

# European Radiology 科学论著摘要(2016年11月、12月杂志)

European Radiology 国际期刊连线

## ○ 心脏放射学

定量冠状动脉 CT 血管成像:管腔大小绝对值而非狭窄百分比可预测血流动力学相关性狭窄(DOI:10.19300/j.2017.e1101)

Quantitative coronary CT angiography: absolute lumen sizing rather than %stenosis predicts hemodynamically relevant stenosis(DOI: 10.1007/s00330-016-4229-2)

F. Plank, P. Burghard, G. Friedrich, W. Dichtl, A. Mayr, A. Klauser, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Innsbruck Medical University, Anichstrasse 35, A -6020 Innsbruck, Austria. e-mail:gudrun.feuchter@gmail.com

**摘要 目的** 识别 CTA 确定冠状动脉狭窄的最准确定量参数,以预测需进行冠状动脉重建的功能显著性狭窄。**方法** 前瞻性连续纳入 160 例病人进行 CTA 检查。冠状动脉近端狭窄程度测量最小管腔面积(MLA)、最小管腔直径(MLD)、狭窄面积百分比、狭窄直径百分比。同时测量病变的长度(LL)。参考标准为有创性冠状动脉造影(ICA),狭窄程度大于 70%,血流储备分数(FFR)<0.8。**结果** 共纳入了冠状动脉 210 个节段(59%阳性)。MLA ≤ 1.8 mm<sup>2</sup> 被认为是预测功能相关狭窄的最佳阈值( $c=0.97, P<0.001; 95\%CI: 0.94\sim 0.99$ ; 敏感度 90.9%; 特异度 89.3%; 对于 MLA >2.1 mm<sup>2</sup> 的敏感度为 100%)。MLD 的最佳阈值为 1.2 mm( $c=0.92; P<0.001; 95\%CI: 0.88\sim 0.95$ ; 敏感度 90.9%; 特异度 85.2%)。而狭窄面积百分比与直径百分比的准确度较低(分别为  $c=0.89, 95\%CI: 0.84\sim 0.93; c=0.87, 95\%CI: 0.82\sim 0.92$ ; 两者的阈值为 73%和 61%)。LL 的准确度为  $c=0.74(95\%CI: 0.67\sim 0.81)$ , LL/MLA 比及 LL/MLD 比的准确度分别为  $c=0.90, c=0.84$ 。**结论** MLA ≤ 1.8 mm<sup>2</sup> 及 MLD ≤ 1.2 mm 是预测 ICA 上具有血流动力学意义狭窄的最佳阈值,准确度高于狭窄的面积及直径百分比。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 3781-3789.

于静译 刘丽华 沈文校

动态 CT 灌注成像识别心肌缺血与梗死,与心脏 MR 及 SPECT 进行比较(DOI:10.19300/j.2017.e1102)

Differentiation of myocardial ischemia and infarction assessed by dynamic computed tomography perfusion imaging and comparison with cardiac magnetic resonance and single-photon emission computed tomography(DOI:10.1007/s00330-016-4238-1)

Y. Tanabe, T. Kido, T. Uetani, A. Kurata, T. Kono, A. Ogimoto, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Ehime University Graduate School of Medicine, Shitsukawa, Toon, Ehime 791-0295, Japan. e-mail:yuki.tanabe.0225@gmail.com

**摘要 目的** 通过与心脏 MR(CMR)和 SPECT 比较,评估动态 CT 灌注成像参数心肌血流量发现心肌缺血与梗死的可行性。**方法** 回顾性纳入经负荷动态 CT 灌注检查及 SPECT (25 例)或 CMR(28 例)检查的 53 例病人。应用 SPECT 或 CMR 采用心肌 16 节段分法评估正常和异常心肌灌注(缺血或梗死)。评估 CT 灌注心肌血流量[MBF, mL/(g·min)]识别心肌缺血或梗死与严重梗死的敏感度与特异度。**结果** SPECT 和 CMR 显示了异常的心肌灌注和严重梗死, SPECT 于 400 个心肌段中检出 90 个异常灌注, 19 个严重梗死节段, CMR 于 448 个节段中检出 223 个异常灌注及 36 个严重梗死节段。CT 动态心肌灌注检出 SPECT 异常心肌灌注的敏感度和特异度分别为 80%(95%CI: 71%~90%)和 86%(95%CI: 76%~91%)(MBF 阈值, 1.23); 检出 CMR 异常心肌灌注的敏感度和特异度分别为 82%(95%CI: 76%~88%) 和 87%(95%CI: 80%~92%)(MBF 阈值: 1.25)。CT 动态心肌灌注检出 SPECT 严重心肌梗死的敏感度和特异度分别为 95%(95%CI: 52%~100%) 和 72%(95%CI: 53%~91%)(MBF 阈值, 0.92); 检出 CMR 严重心肌梗死的敏感度和特异度分别为 78%(95%CI: 67%~97%) 和 80%(95%CI: 58%~86%)(MBF 阈值, 0.98)。**结论** 动态 CT 灌注通过适宜的 MBF 阈值具有检出 SPECT、CMR 确定的心肌异常灌注和严重心肌梗死的潜力。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 3790-3801.

于静译 刘丽华 沈文校

## ○ 胸部放射学

应用超短 TE 时间亚毫米空间分辨率 MRI 对囊性纤维化进行肺形态学评估(DOI: 10.19300/j.2017.e1103)

Lung morphology assessment of cystic fibrosis using MRI with ultra-short echo time at submillimeter spatial resolution(DOI: 10.1007/s00330-016-4218-5)

G. Dournes, F. Menut, J. Macey, M. Fayon, J.F. Chateil, M. Salel, et al.  
Contact address: University of Bordeaux, Centre de Recherche Cardio-Thoracique de Bordeaux, U1045, CIC 1401, F-33000 Bordeaux, France. Gael Dournes. e-mail: gael.dournes@chu-bordeaux.fr

**摘要 目的** 假设非增强的放射状采集逐点编码缩短时间(PETRA)的 MR 序列能代替平扫 CT 检查评估囊性纤维化肺结构改变,并与常规 T<sub>1</sub>WI 和 T<sub>2</sub>WI 进行一致性比较分析。**材料与方法** 连续纳入同一天进行 CT 和 MRI 检查的 30 例囊性纤维化病人。检查时没有应用对比剂。采用 kappa 检验对各肺段结构变化进行一致性分析。Helbich-Bhalla 病严重

程度评分通过观察者内一致性分析(ICC 检验)及 Bland-Altman 分析评估其一致性及可重复性。**结果** PETRA 与 CT 之间的一致性高于其与 T<sub>1</sub>WI 及 T<sub>2</sub>WI 的一致性,尤其是在评估段水平支气管扩张方面(3 者 Kappa 值分别为 0.83、0.51、0.49)。PETRA 的 Helbich-Bhalla 评分与 CT 结果一致性很好(ICC=0.97),与其大小无关[平均差(MD)为-0.3(-2.8;2.2)];而 T<sub>1</sub>WI 及 T<sub>2</sub>WI 均低估了评分[分别为 MD=-3.6(-7.4;0.1), MD=-4.6(-8.2;-1.0)]。所有成像手段的观察者内、观察者间重复性很高(ICC=0.86~0.98)。**结论** PETRA 在显示囊性纤维化肺结构性改变与 CT 的一致性高于传统序列,而 Helbich-Bhalla 评分与 CT 一致性高。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):3811-3820.

于静译 刘丽华 沈文校

**低剂量 CT 肺癌筛查:比较 1 年期和 2 年期筛查的性能表现** (DOI:10.19300/j.2017.e1104)

Low-dose computed tomography for lung cancer screening: comparison of performance between annual and biennial screen (DOI:10.1007/s00330-016-4228-3)

N. Sverzellati, M. Silva, G. Calareso, C. Galeone, A. Marchionni, S. Sestini, et al.

Contact address: Radiology, Department of Surgical Sciences, University of Parma, Parma, Italy. e-mail: nicolasve@tiscali.it; nicola.sverzellati@unipr.it

**摘要 目的** 比较 2 种不同低剂量 CT(LDCT)肺癌筛查策略的性能表现,即 1 年期(LDCT1)或 2 年期(LDCT2)筛查。**方法** 分别比较在前 7 年(T<sub>0</sub>-T<sub>6</sub>;中位随访 7.3 年)和前 4 次(T<sub>0</sub>-T<sub>3</sub>;中位随访 7.3 年)随访中,MILD 试验中 LDCT 1 和 LDCT 2 组召回率、检出率、间期癌、敏感度、特异度、阳性预测值(PPV)和阴性预测值(NPV)的差异。**结果** 1152 例 LDCT 1 和 115 1 例 LDCT 2 组的受试者分别总共进行了 6 893 次和 4 715 次 LDCT 筛查。LDCT 2 组的总召回率(6.97%)高于 LDCT 1 组(5.81%)(P=0.01),抵消了其 LDCT 筛查总数较低的影响。总检出率无差异(2 组均为 0.56%)。2 个 LDCT 组的特异度(2 组均为 99.2%)、敏感度(LDCT 2 组为 73.5%,LDCT 1 组为 68.5%,P=0.62)、PPV(LDCT 2 组为 42.4%,LDCT 1 组为 40.6%,P=0.83)和 NPV(LDCT 2 组为 99.8%,LDCT 1 组为 99.7%,P=0.71)相似。**结论** 2 年期筛查和 1 年期筛查性能指标类似,可以节省约 1/3 的 LDCT 筛查。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):3821-3829.

冀晓东译 程悦 沈文校

**DWI 评价囊性纤维化病变:超越形态学成像** (DOI: 10.19300/j.2017.e1105)

Diffusion weighted imaging in cystic fibrosis disease: beyond morphological imaging (DOI: 10.1007/s00330-016-4248-z)

P. Ciet, G. Serra, E.R. Andrinopoulou, S. Bertolo, M. Ros, C. Catalano, et al.

Contact address: Department of Radiology, Ca' Foncello - General Hospital, Piazzale Ospedale, 1, 31100, Treviso, Italy. e-mail: gmorana@ulss.tv.it

**摘要 目的** 探讨 DWI 评估囊性纤维化病人肺部炎症改变的可行性。**方法** 纳入每年于同一天进行肺活量测量、胸部 CT 及 MRI 检查的囊性纤维化病人。MRI 在 1.5 T 扫描设备上完成,采集 BLADE 及 EPI-DWI 序列(b=0~600 s/mm<sup>2</sup>)。多层 CT 扫描采集吸气末及呼气末影像。DWI 采用已制定的半定量评分系统进行评分。DWI 评分与 CT 的亚评分包括支气管扩张评分(CF-CTBE)、黏液评分(CF-CT<sub>mucus</sub>),对总评分(CF-CT<sub>total-score</sub>)、1 s 用力呼气容积(FEV<sub>1</sub>)及体质量指数(BMI)进行相关性分析。采用 t 检验分析有无 DWI 高信号的病人之间的差异。**结果** 33 例囊性纤维化病人入组(年龄 6~51 岁,平均 21 岁,19 例女性)。全部 CF-CT 改变的 4%(标准差 2.6,范围 1.5~2.9)表现为 DWI 高信号。DWI 高信号包括黏液栓塞(60%)、实变(30%)及支气管扩张(10%)。DWI 总评分与 CF-CTBE、CF-CT<sub>mucus</sub>、CF-CT<sub>total-score</sub> 均呈正相关(r 分别为 0.757、0.759、0.79);与 FEV<sub>1</sub> 呈负相关(r=0.688)。FEV<sub>1</sub> 在无 DWI 高信号的病人中显著升高(P<0.000 1)。**结论** DWI 高信号与肺疾病严重程度的影像及临床指标密切相关,将来需要进一步的研究证实囊性纤维化病人 DWI 高信号的本质。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):3830-3839.

于静译 刘丽华 沈文校

#### 泌尿生殖系统放射学

**MRI 介导下前列腺靶向活检:每个 MRI 病灶需要 2 个活检核心吗?** (DOI:10.19300/j.2017.e1106)

Targeted MRI-guided prostate biopsy: are two biopsy cores per MRI-lesion required? (DOI:10.1007/s00330-016-4266-x)

L. Schimmöller, M. Quentin, D. Blondin, F. Dietzel, A. Hiester, C. Schleich, et al.

Contact address: Medical Faculty, Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Dusseldorf, Moorenstr. 5,D-40225 Dusseldorf, Germany. e-mail: Michael.Quentin@med.uni-duesseldorf.de

**摘要 目的** 评估进行 MR 介导下前列腺靶向活检时每个 MRI 病灶选择少于 2 个活检核心的可行性。**材料与方法** 回顾性分析 290 例病人[(66±7.8)岁,中位前列腺特异性抗原(PSA)8.2 ng/mL]共 774 个前列腺病灶(每个病灶 2 个核心)的 1 545 个活检核心,比较第 1 次(FBC)和第 2 次活检核心(SBC)的前列腺癌(PCa)检测、Gleason 评分和肿瘤浸润情况。所有的活检均在 MR 介导下进行。**结果** 所有活检核心中,491 个 PCa 阳性,其中 239 个(占总数 774 个的 31%)由 FBC 确定,252 个(占总数 771 个的 33%)由 SBC 确定(P=0.4)。FBC 和 SBC 的前列腺癌检出率分别为 46%和 48%(P=0.6)。对于有临床意义的 PCa(Gleason 评分≥4+3=7),FBC 和 SBC 的检出率均为 18%(P=0.9)。687 个 SBC(89%)没有显示组织学差异。从病变水平来看,有 40 个 SBC 检测到的 PCa 在 FBC 上为阴性(7.5%)。20 个 SBC 将 Gleason 评分从 3+3=6 上调到≥3+4=7(2.6%),4 个上调到≥4+3=7(0.5%)。**结论** 对于 MRI 检出的可疑病灶选择第 2 个靶向活检核心的益处可能不大,对于 PCa 的检出率和明显的 Gleason 评分上调也是

如此。因此,进行 MR 介导下前列腺靶向活检时进一步减少活检核心是合理的。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):3858-3864.

谢双双译 程悦 沈文校

乳腺放射学

乳腺 MRI 用于乳腺癌病人术前腋窝淋巴结评估: 能否除外进展期淋巴结病变? (DOI:10.19300/j.2017.e1107)

Preoperative axillary lymph node evaluation in breast cancer patients by breast magnetic resonance imaging (MRI): Can breast MRI exclude advanced nodal disease? (DOI: 10.1007/s00330-016-4235-4)

S. J. Hyun, E.K. Kim, H. J. Moon, J. H. Yoon, M. J. Kim.

Contact address: Department of Radiology, Breast Cancer Clinic, Severance Hospital, Research Institute of Radiological Science, Yonsei University College of Medicine, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Republic of Korea. e-mail: mines@yuhs.ac

摘要 目的 评价乳腺 MRI 在术前评估乳腺癌病人腋窝淋巴结转移(ALNM)的价值,并评价乳腺 MRI 是否可以用于排除进展期淋巴结病变。方法 本研究共纳入 425 例病人,并对乳腺 MRI 表现进行回顾性分析。所有病人包括接受新辅助化疗(NAC)的病人及未接受新辅助化疗病人(no-NAC),对乳腺 MRI 诊断 ALNM 的诊断表现进行评估。在每组中,使用阴性预测值(NPV)来评估阴性 MRI 表现(cN<sub>0</sub>)能否除外进展期淋巴结病变(pN<sub>2</sub>-pN<sub>3</sub>)。结果 乳腺 MRI 评估 ALNM 的敏感度及 NPV 分别为 51.3%(60/117) 和 83.3%(284/341)。MRI 上 cN<sub>0</sub> 病例中, pN<sub>2</sub>-pN<sub>3</sub> 占有所有病人的 1.8%(6/341), 占 no-NAC 组的 0.4%(1/257), 占 NAC 组的 6%(5/84)。对于阴性 MRI 表现除外 pN<sub>2</sub>-pN<sub>3</sub> 的 NPV, no-NAC 组高于 NAC 组 (99.6%:94.0%, P=0.039)。结论 对于 no-NAC 病人, 阴性 MRI 表现 (cN<sub>0</sub>) 可以除外进展期淋巴结病变, NPV 为 99.6%。原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):3865-3873.

陈丽华译 程悦 沈文校

乳腺病变的体素内不相干运动 MR 成像: 与动态增强 MRI 药代动力学评估的比较及相关分析 (DOI:10.19300/j.2017.e1108)

Intravoxel incoherent motion MR imaging for breast lesions: comparison and correlation with pharmacokinetic evaluation from dynamic contrast-enhanced MR imaging (DOI: 10.1007/s00330-016-4241-6)

C. Liu, K. Wang, Q. Chan, Z. Liu, J. Zhang, H. He, et al.

Contact address: Department of Radiology, Guangdong General Hospital/Guangdong Academy of Medical Sciences, GuangZhou, China 510080. e-mail:cjr.lchh@vip.163.com

摘要 目的 比较体素内不相干运动成像(IVIM)及动态增强 MRI(DCE)的定量参数对于乳腺病变的诊断价值,并探究这些参数间是否相关。方法 在 1.5 T MRI 设备上对疑有乳腺病变的病人进行 IVIM 和 DCE MRI 检查。36 例乳腺癌及 23 例良性病变病人被纳入本研究。计算 IVIM 的定量参数(D<sub>f</sub>和 D\*)以及 DCE MRI 的定量参数(K<sup>trans</sup>、k<sub>ep</sub>、v<sub>e</sub>和 v<sub>p</sub>),并在良恶性病变间进行比较。应用 Spearman 相关性检验评估

各参数间的相关性。结果 乳腺癌与良性病变相比,IVIM 参数 D<sub>f</sub>和 D\* 值及 DCE MRI 参数 K<sup>trans</sup>、k<sub>ep</sub>、v<sub>e</sub> 组间差异有统计学意义 (P<0.05), D 值的受试者操作特性曲线下面积最大 (AUC=0.917), 且具有最高的特异度(83%)。f 值与 v<sub>p</sub> 中度相关(r=0.692), 与 K<sup>trans</sup> 呈弱相关性(r=0.456)。结论 IVIM MRI 有助于乳腺良恶性病变的鉴别。IVIM 与 DCE MRI 所生成的灌注相关参数间有显著相关性。在乳腺癌诊断中,IVIM 可能成为常规 MRI 的有力辅助工具。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 3888-3898.

陈丽华译 程悦 沈文校

MR 引导下真空辅助乳腺活检仪 MRI 显示病变: 单中心经验 (DOI:10.19300/j.2017.e1109)

MR-guided vacuum-assisted breast biopsy of MRI-only lesions: a single center experience (DOI:10.1007/s00330-016-4267-9)

C. Spick, M. Scherthaner, K. Pinker, P. Kapetas, M. Bernathova, S. H. Polanec, et al.

Contact address: Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Division of Molecular and Gender Imaging, Medical University of Vienna (AKH), Waehringer Gürtel 18-20, Floor 7F, A-1090 Wien, Austria. e-mail:thomas.helbich@medunivien.ac.at

摘要 目的 针对 MR 引导下真空辅助乳腺活检仪 MRI 显示的病变(MRI-only lesions), 比较 3 种不同活检装置的假阴性及低估率。方法 本回顾性单中心研究经 IRB 批准。免除知情同意。应用 3 种不同的 8~10 gauge 的 VABB 装置(Atec-9-gauge, A; Mammotome-8-gauge, M; Vacora-10-gauge, V), 对 467 例病人进行了 487 次 MR 引导下 VABB。将 VABB 结果(病变类型、大小、活检装置、组织病理)与最终诊断进行比较 (210 例手术, 277 例随访)。应用卡方检验及 Kruskal-Wallis 检验进行分析。P<0.05 为差异有统计学意义。结果 最终诊断恶性病变 104 例(21.4%), 高风险 64 例(13.1%), 良性病变 319 例(65.5%)。328 例良性病变中 11 例(3.4%)为假阴性 (A: 1/95, 1.1%; M: 2/73, 2.7%; V: 8/160, 5.0%; P=0.095)。11 例高风险病变(11/77, 14.3%)被证实为恶性 (A: 3/26, 11.5%; M: 4/12, 33.3%; V: 4/39, 10.3%; P=0.228)。34 例 DCIS 中 5 例 (14.7%) 被高估为浸润性癌 (A: 2/15, 13.3%; M: 1/6, 16.6%; V: 2/13, 15.3%; P=0.977)。病变大小 (P=0.05) 及类型(肿块型和非肿块型, P=0.107) 差异均无统计学意义。结论 对于仅 MRI 显示的乳腺病变, MR 引导下 VABB 是一种准确的诊断方法。3 种不同活检装置的假阴性率及低估率无明显差异。原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):3908-3916.

陈丽华译 程悦 沈文校

骨肌系统放射学

7 T MRI 静脉注射钆对比剂对髋关节软骨形态学成像及 T<sub>2</sub>、T<sub>2</sub>\* 图的影响 (DOI: 10.19300/j.2017.e1110)

Morphological imaging and T<sub>2</sub> and T<sub>2</sub>\* mapping of hip cartilage at 7 Tesla MRI under the influence of intravenous gadolinium (DOI: 10.1007/s00330-016-4247-0)

A. Lazik-Palm, O. Kraff, C. Geis, S. Johst, J. Goebel, M.E. Ladd, et al.  
 Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology and Neuroradiology, University Hospital Essen, Hufelandstr. 55, 45147, Essen, Germany. e-mail:andrea.lazik@uk-essen.de

**摘要 目的** 研究 7 T 髌关节 MRI 静脉注射钆对软骨 T<sub>2</sub>、T<sub>2</sub>\* 和形态学影像质量的影响。**方法** 对 11 名健康志愿者进行 7 T 髌关节 MRI 检查。T<sub>2</sub> 及 T<sub>2</sub>\* 采用多回波序列。静脉注射钆前后分别采用 3D T<sub>1</sub> 三维容积内插屏气检查 (VIBE) 及双回波稳态序列 (DESS) 为软骨延迟钆增强 MRI (dGEMRIC) 检查序列。测量 2 次扫描的软骨弛豫时间。形态学序列影像定量评价采用对比度, 定性评价采用 4 点李克特 Likert 量表。统计学分析采用 *t* 检验, Pearson's 相关 ( $\rho$ ) 和 Wilcoxon 符号秩检验。**结果** 增强前后 T<sub>2</sub> 和 T<sub>2</sub>\* 值高度相关 (T<sub>2</sub>: 髌臼  $\rho=0.76$ , 股骨  $\rho=0.77$ ; T<sub>2</sub>\*: 髌臼  $\rho=0.80$ , 股骨  $\rho=0.72$ )。DESS 及 T<sub>1</sub>VIBE 序列软骨及关节液间钆对比增强依照定性分析 ( $P=0.01$ ) 和定量分析 ( $P<0.001$ )。增强后髌臼和股骨软骨和孟唇的显示明显提高。**结论** 钆对比剂不影响 T<sub>2</sub>、T<sub>2</sub>\* 能提高 7 T MRI 形态学影像质量。因此, 形态学和定量序列, 包括 dGEMRIC 可在一站式检查中完成。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):3923-3931.

屈瑾译 刘丽华 沈文校

MR

**多发性骨髓瘤 MRI 分型和疾病基础特征间关系: 肿瘤大体和生物学替代分析** (DOI: 10.19300/j.2017.e1111)

Association between magnetic resonance imaging patterns and baseline disease features in multiple myeloma: analyzing surrogates of tumour mass and biology (DOI:10.1007/s00330-015-4195-0)

E.K. Mai, T. Hielscher, J.K. Kloth, M. Merz, S. Shah, M. Hillengass, et al.  
 Contact address: Department of Internal Medicine V, University Hospital Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 410, 69120, Heidelberg, Germany. e-mail:elias.mai@med.uni-heidelberg.de

**摘要 目的** 评估多发性骨髓瘤 (MM) 骨髓浸润 MRI 分型和部位与基准临床/预后参数间关联性。**方法** 对 206 例新确诊 MM 病人的基础 MM 参数、MRI 分型、矿化骨局部病灶位置进行比较。**结果** 高肿瘤成分肿块 (国际分期系统 III 期) 与严重弥漫性浸润 ( $P=0.015$ ) 和高的局部病灶数目 ( $P=0.006$ ) 显著相关。肌酸酐升高 ( $P=0.003$ )、贫血 ( $P<0.001$ ) 和高乳酸脱氢酶水平 (LDH) ( $P=0.001$ ) 与严重弥漫性浸润相关。盐和胡椒型预后良好。矿化骨骨质严重破坏 (以 X 线或 CT 评价) 和 MRI 局部病灶数目增加相关 ( $P<0.001$ )。不良细胞遗传学 [del17p/gain1q21t(4;14)] 和弥漫性浸润相关 ( $P=0.008$ )。骨矿含量超过临界值的骨内局部病灶对预后有明显影响的临界值。**结论** MRI 弥漫骨髓浸润和不良细胞遗传学相关, 血红蛋白值减低和高肿瘤负荷在新诊断 MM 且局部病灶数目增加的病人中与高度骨质破坏相关。局部病灶超出皮质骨临界值后有影响但不危害预后。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):3939-3948.

屈瑾译 刘丽华 沈文校

**应用 CAIPIRINHA-VIBE 序列的团注 DCE-MRI 诊断胰腺恶性肿瘤的可行性** (DOI:10.19300/j.2017.e1112)

Feasibility of test-bolus DCE-MRI using CAIPIRINHA-VIBE for the evaluation of pancreatic malignancies (DOI: 10.1007/s00330-016-4209-6)

J. Huh, Y. Choi, D.C. Woo, N. Seo, B. Kim, C.K. Lee, et al.  
 Contact address: Department of Radiology and Research Institute of radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, 88 Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu Seoul 138-736, Korea. e-mail: medimash@gmail.com; kyungwon\_kim@amc.seoul.kr

**摘要 目的** 评估应用 CAIPIRINHA-VIBE 序列的团注动态对比增强 (DCE) MRI 诊断胰腺恶性肿瘤的可行性。**材料与方法** 32 例病人注射 2 mL 钆对比剂后应用 CAIPIRINHA-VIBE 序列进行 DCE-MRI 扫描。根据时间-信号强度曲线 (TIC) 的结果为后续的多期增强 MRI 估算出动脉期 (AP) 和门静脉期 (PVP) 的扫描时间。生成 DCE-MRI 的灌注影像并计算出各灌注数据。采用 5 分法对影像质量进行分级 (1: 差, 5: 优)。采用 Pearson  $\chi^2$  检验评估 TIC 的拟合优度。**结果** 采集的团注 DCE-MRI 影像具有高时间分辨率 (3 s) 和空间分辨率 (1 mm×1 mm×4 mm), 且能得到高质量的和 iAUC 灌注影像 (平均评分分别为: 4.313±0.535 和 4.125±0.554)。胰腺实质和胰腺恶性肿瘤拟合 TIC 的平均  $\chi^2$  值分别为 0.115±0.082 和 0.784±0.074, 均能达到可接受的拟合优度。团注 DCE-MRI 在为多期增强 MRI 估算恰当的 AP (90.6%) 和 PVP (100%) 扫描时间方面具有高度的精确度。胰腺癌和神经内分泌肿瘤的  $K^{trans}$  (分别为 0.073±0.058 和 0.308±0.062;  $P=0.007$ ) 和 iAUC (分别为 1.501±0.828 和 3.378±0.378;  $P=0.045$ ), 其间差异具有统计学意义。**结论** 应用 CAIPIRINHA-VIBE 序列的团注 DCE-MRI 能将胰腺肿瘤的灌注分析融入到常规多期增强 MRI 中。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 3949-3956.

谢双双译 程悦 沈文校

**图论分析揭示原发性开角型青光眼病人脑网络模式的重组** (DOI:10.19300/j.2017.e1113)

Graph theoretical analysis reveals the reorganization of the brain network pattern in primary open angle glaucoma patients (DOI:10.1007/s00330-016-4221-x)

J. Wang, T. Li, N. Wang, J. Xian, H. He.  
 Contact address: Department of Radiology, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, DongjiaoMinXiang 1#, Beijing, China. e-mail: cjr.xianjunfang@vip.163.com

**摘要 目的** 以往基于静息态功能 MRI 的青光眼研究多聚焦于单个脑结构的神经活动, 却忽视了解剖上分离的脑结构之间的功能交流。本研究旨在探索青光眼病人脑功能交流效率是否存在改变。**方法** 采用静息态功能 MRI 数据构建 25 例正常对照组和 25 例年龄、性别匹配的原发性开角型青光眼病人的连接网络。应用图论分析研究两组间脑网络模式的差异。**结果** 两组间全局网络属性无差异。然而, 青光眼病人脑网络的局部属性明显重组。与正常对照组脑网络的 Hub 区相比, 病人组脑网络有 6 个 Hub 区消失, 同时出现了 9 个新

的 Hub 区。另外,其中 2 个 Hub 区(右侧梭状回和右侧舌回)的介数中心度与视野的平均偏差显著相关。**结论** 尽管在全球水平上青光眼病人脑网络的功能交流效率得到保留,但部分特定脑区的功能交流效率发生了改变。

原文载于 *Eru Radiol*,2016,26(11):3957-3967.

张晓东译 程悦 沈文校

**帕金森病人与正常人相比脑扩散张量 MRI 参数的改变:潜在诊断价值**(DOI:10.19300/j.2017.e1114)

Alterations of diffusion tensor MRI parameters in the brains of patients with Parkinson's disease compared with normal brains: possible diagnostic use (DOI: 10.1007/s00330-016-4232-7)

C.S.Lu, S.H.Ng, Y.H.Weng, J.S.Cheng, W.Y.Lin, Y.Y.Wai, et al.

Contact address: Neuroscience Research Center, Chang Gung Memorial Hospital, Taoyuan, Taiwan. e-mail: jwang@mail.cgu.edu.tw

**摘要 目的** 研究扩散张量成像对帕金森病(PD)的诊断价值。**方法** 共研究 126 例 PD 病人[男 68 例,女 58 例,平均年龄(62.0±7.6)岁]和 91 健康对照[男 43 例,女 48 例,平均年龄(59.8±7.2)岁]。采用 3 T MR 扫描设备采集数据。采用 Camino 软件将扩散加权影像进行标准化并分割到基于自动解剖标记模板的 90 个脑区。测量平均扩散、径向扩散、轴向扩散系数和各向异性分数的最小值、中位数和最大值。采用受试者操作特征曲线分析其诊断价值。调整病程后采用 Pearson 相关系数来评价影像参数与疾病严重程度之间的相关性。**结果** 与正常对照相比,PD 病人除基底节以外的多发皮质脑区扩散系数增高。同侧颞中回的平均扩散系数诊断值最大,曲线下面积为 85%。同侧顶下回组间差异最显著,为 26.8%。**结论** 基于皮质分割的水分子扩散测量可能对评价 PD 病人具有临床价值。

原文载于 *Eru Radiol*,2016,26(11):3978-3988.

张晓东译 程悦 沈文校

## CT

**痛风关节炎:双能量 CT 对诊断和治疗的影响**(DOI:10.19300/j.2017.e1115)

Gouty arthritis: the diagnostic and therapeutic impact of dual-energy CT (DOI: 10.1007/s00330-016-4237-2)

T. Finkenstaedt, A. Manoliou, M. Toniolo, K. Higashigaito, G. Andreisek, R. Guggenberger, et al.

Contact address: Institute of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Zurich and University of Zurich, Raemistrasse 100,8091 Zurich, Switzerland. e-mail: hatem.alkadhi@usz.ch

**摘要 目的** 明确双能量 CT(DECT)对痛风诊断和治疗的影响。**方法** 43 例非特异性软组织沉积物病人,有(20 例)或没有(23 例)痛风病史,关节穿刺后行 DECT 检查。由 2 名阅片者独立双盲评估 DECT 的尿酸石结晶。DECT 检查前后记录临床诊断及可疑尿酸结晶部位、诊断思路和治疗决策。1 个月后进行临床随访。**结果** 43 例病人中 DECT 显示尿酸盐 26 例(60%),DECT 检查后,临床诊断痛风 43 例中推翻诊断

17 例,维持诊断 16 例。43 例中 10 例维持诊断,但 DECT 显示尿酸盐沉积在非临床怀疑部位。43 例中有 23 例依据 DECT 改变治疗方案。对无痛风病史病人,更容易更改诊断思路( $P<0.001$ );对有痛风病史病人,更改治疗策略更频繁( $P=0.014$ )。临床随访显示 83%的病例从基于 DECT 对痛风的诊断中获益。**结论** 不论有或无痛风病史,近期怀疑痛风关节炎尚不需行关节穿刺的病人,当出现软组织高密度沉积物时,DECT 对诊断和治疗有显著影响。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(11):3989-3999.

屈瑾译 刘丽华 沈文校

**CT 灌注成像评估周围型慢性肺栓塞:62 例病人的临床经验**(DOI:10.19300/j.2017.e1116)

Impact of CT perfusion imaging on the assessment of peripheral chronic pulmonary thromboembolism: clinical experience in 62 patients(DOI:10.1007/s00330-016-4262-1)

J. L. Faivre, A. Duhamel, S. Khung, J.B. Faivre, N. Lamblin, J. Remy, et al.

Contact address: Department of Thoracic Imaging, Hospital Calmette, University of Lille, CHU Lille, EA 2694, F-59000 Lille, France. e-mail: martine.remy@chru-lille.fr

**摘要 目的** 评估 CT 灌注成像对于周围型慢性肺栓塞检测的价值。**材料与方法** 62 例病人进行胸部双能量 CT 血管成像检查,同时满足(a)重建获得诊断性的灌注影像;(b)在诊断影像上能够描述周围型慢性肺栓塞的血管特征及灌注缺损(每例病人检测 20 个肺段,共 1 240 个肺段)。采用 2 种方法进行诊断影像分析,(a)标准方法(仅仅基于横断影像)或(b)详细方法(基于横断影像与最大密度投影影像)。**结果** 以肺段为基础的分析表明:(a)1 179 个肺段可以在 2 种成像模式(诊断影像与灌注影像)上分析,61 个肺段在灌注影像上不能评估;(b)当灌注影像与诊断影像的详细阅片法相比较时,病变肺段的检出率提高了 7.2%;当灌注影像与诊断影像的标准阅片法相比较时,检出率提高了 26.6%。在病人层面,与诊断影像的标准影像方法相比,灌注影像显示周围型慢性肺栓塞的范围更广(45 例病人发现疾病累及更多肺段,占研究总人数的 72.6%)。**结论** 与常规的诊断影像相比,灌注影像能够发现更大范围的周围型慢性肺栓塞区域。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(11):4011-4020.

柴超译 郭瑜 沈文校

**胰腺导管腺癌的多层 CT:管电压和碘负荷对肿瘤显示和影像质量的影响**(DOI:10.19300/j.2017.e1117)

Multidetector CT of pancreatic ductal adenocarcinoma: Effect of tube voltage and iodine load on tumour conspicuity and image quality (DOI:10.1007/s00330-016-4273-y)

L. Loizou, N. Albiin, B. Leidner, E. Axelsson, M. A. Fischer, A. Grigoriadis, et al.

Contact address: Division of Medical Imaging and Technology, Department of Clinical Science, Intervention and Technology (CLINTEC), Karolinska Institutet, 14186 Stockholm, Sweden. e-mail: louiza.loizou@gmail.com

**摘要 目的** 在胰腺导管腺癌(PDAC)病人中,比较伴或

不伴高碘负荷的低管电压多层 CT(MDCT)扫描方案与正常管电压、正常碘负荷(标准)扫描方案在肿瘤显示和影像质量方面的差异。**方法** 30 例病人(平均年龄 66 岁,男 14 例,女 16 例)术前接受了 2 次三期 64 通道(层)MDCT 检查,扫描方案分别为:(i)120 kV 标准方案(PS; 0.75 g I/kg 体质量,30 例)和(ii)80 kV 方案 A(PA; 0.75 g I/kg, 14 例)或方案 B(PB; 1 g I/kg, 16 例)。2 位阅片者独立盲法评估所有扫描方案的肿瘤轮廓和影像质量。第 3 位阅片者评估胰腺与肿瘤的对比噪声比(CNR)。采用卡方检验进行统计学分析。**结果** PB 和 PA 对肿瘤轮廓的显示均明显优于 PS( $P=0.02$ )。3 种扫描方案的影像质量相似(均  $P>0.05$ )。PB 的 CNR 最高,明显优于 PA( $P=0.02$ )和 PS( $P=0.0002$ )。**结论** 对于 PDAC 病人来说,与标准 MDCT 扫描方案相比,低管电压、高碘负荷的扫描方案能改进肿瘤轮廓勾画和 CNR,从而提高肿瘤的显示。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):4021-4029.

谢双双译 程悦 沈文校

门静脉高压病人基于肾或脾的最大斜率的灌注 CT 模型对比(DOI:10.19300/j.2017.e1118)

Renal versus splenic maximum slope based perfusion CT modelling in patients with portal-hypertension (DOI:10.1007/s00330-016-4277-7)

M.A. Fischer, K. Brehmer, A. Svensson, P. Aspelin, T.B. Brismar.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital Zurich, CH-8091 Zurich, Switzerland. e-mail: michaelalexander.fischer@usz.ch

**摘要 目的** 比较不同程度门静脉高压(PVH)病人基于脾强化峰值(PSE)和基于肾强化峰值(PRE)的最大斜率模型所得肝灌注 CT(P-CT)参数差异。**材料与方法** 回顾性分析 24 例[平均年龄(68±10)岁;其中男 16 例]为检测肝细胞癌(HCC)而行动态 P-CT 检查病人的影像资料,将其分为 3 组:①无 PVH(8 例);②PVH(8 例);③PVH 伴血栓形成(8 例)。比较 3 组间 PSE 到达时间、PRE 到达时间和基于 PSE 和 PRE 的灌注模型所得肝实质和 HCC 的肝动脉灌注(ALP)、门静脉灌注(PVP)和肝脏灌注指数(HPI)的差异。**结果** PVH 组 2 和组 3 的 PSE 到达时间明显长于组 1( $P=0.02$ ),但 3 组的 PRE 相似( $P>0.05$ )。在第 1 组中,肝实质和肝细胞癌基于 PSE 和 PRE 模型所得的灌注参数相似(均  $P>0.05$ )。然而,组 2 肝实质的 PLP 和 HPI、组 3 的 ALP 均有明显差异(均  $P<0.05$ )。**结论** PVH 病人的 PSE 延迟,从而导致基于 PSE 的 P-CT 灌注参数计算发生错误。将基于 PSE 的模型替换成基于 PRE 的模型会改善基于最大斜率的 P-CT,而 PSE 和 PRE 的差异或许可以作为诊断 PVH 的无创性生物标志物。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):4030-4036.

谢双双译 程悦 沈文校

介入放射学

MRI 引导下高功率聚焦超声进行乳腺癌消融治疗初步临床经验(DOI: 10.19300/j.2017.e1119)

First clinical experience with a dedicated MRI-guided high-intensity focused ultrasound system for breast cancer ablation(DOI: 10.1007/s00330-016-4222-9)

L.G. Merckel, F.M. Knuttel, R. Deckers, T. van Dalen, G. Schubert, N.H. Peters, et al.

Contact address: Department of Radiology, University Medical Center Utrecht, HPE 01.132, P.O. Box 85500, 3584 CX, Utrecht, The Netherlands. e-mail:L.G.Merckel-2@umcutrecht.nl

**摘要 目的** 评估采用乳腺专用系统 MRI 引导下高功率聚焦超声(MR-HIFU)进行乳腺癌消融的安全性和可行性。**方法** 纳入早期侵袭性乳腺癌外科切除术前进行部分肿瘤消融术的病人。MR-HIFU 消融采用质子共振频率偏移 MR 温度计量法和专门为乳腺肿瘤消融设计的 MR-HIFU 系统。对外科手术标本进行组织病理学分析评价肿瘤坏死及其范围。采用 Pearson 相关系数评价超声参数、温度增加和组织病理学肿瘤坏死大小之间的关系。**结果** 10 例女性病人进行了 MR-HIFU 治疗。所有病人未见皮肤发红或烧伤。所应用能量和温度增加之间未发现相关性。6 例病人的肿瘤坏死最大直径在 3~11 mm 之间。这些病人中,靶区的数目与肿瘤坏死区的数目一致。所使用能量和组织病理学肿瘤坏死大小间具有良好相关性。(Pearson 系数为 0.76,  $P=0.002$ )。**结论** 结果表明使用乳腺专用系统 MR-HIFU 进行乳腺癌消融是安全的,组织病理学亦证实为肿瘤坏死。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):4037-4046.

屈瑾译 刘丽华 沈文校

采用携带可生物降解的聚对二氧环己酮 (polydoxanone) 的胆道支架对难以采用标准胆道成形术的良性胆管狭窄进行治疗:107 例病人的回顾性多中心数据分析 (DOI: 10.19300/j.2017.e1120)

Benign biliary strictures refractory to standard bilioplasty treated using polydoxanone biodegradable biliary stents: retrospective multicentric data analysis on 107 patients (DOI:10.1007/s00330-016-4278-6)

G. Mauri, C. Michelozzi, F. Melchiorre, D. Poretti, V. Pedicini, M. Salvetti, et al.

Contact address: Servizio di Radiologia, IRCCS Policlinico San Donato, Piazza Malan 2, 20097 San Donato Milanese, Milano, Italy.e-mail: vanni.mauri@gmail.com

**摘要 目的** 评估可生物降解的胆道支架对于难以进行标准胆道成形术的良性胆道狭窄治疗的中期预后。**方法** 机构伦理委员会通过此项研究,本研究无需病人的知情同意书。107 例病人[男 61 例,女 46 例,平均年龄(59±16)岁]进行治疗。记录技术成功情况及并发症情况。97 例病人[男 55 例,女 42 例,年龄(57±17)岁]进行随访分析[平均随访时间为(23±12)个月]。采用 Fisher 确切检验及秩和检验进行统计学分析并计算生存曲线。**结果** 该方法可行。107 例病人中 2 例(2%)出现了支架移位(技术成功率为 98%)。4 例病人(4%)出现了轻度的胆道出血。没有发生主要并发症。97 例病人中 19 例(18%)狭窄复发。在这组病人中,继发性胆管炎(84.2%:12.8%,  $P=0.001$ )及胆道结石(26.3%:2.5%,  $P=0.003$ )的发病率

都更高。胆管狭窄复发的平均时间为 38 个月(95%CI:34~42 个月)。估计的第 1、2、3 年胆管狭窄复发率分别是 7.2%、26.4%与 29.4%。**结论** 对于难以进行标准胆道成形术的良性胆道狭窄,经皮置入可生物降解的胆道支架技术是一种便捷、安全的治疗策略,其中期结果具有很好的前景。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(11):4057-4063.

柴超译 郭瑜 沈文校

### 物理

胸腹部 CT 扫描中定位像方向对辐射剂量和影像质量的影响(DOI:10.19300/j.2017.e1121)

Impact of the scout view orientation on the radiation exposure and image quality in thoracic and abdominal CT (DOI:10.1007/s00330-016-4285-7)

S. Suntharalingam, A. Wetter, N. Guberina, J. Theysohn, A. Ringelstein, T. Schlosser, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology and Neuroradiology, University Hospital Essen, Hufelandstrasse 55, 45122 Essen, Germany. e-mail: saravanabawaan.suntharalingam@uk-essen.de

**摘要 目的** 评估胸腹部 CT 扫描中定位像方向对辐射剂量和影像质量的影响,联合应用自动管电压选择(ATVS)和自动管电流调节(ATCM)技术在定位像上制定扫描计划。**方法** 50 例病人接受了 2 次胸腹 CT 检查,一次在前后位定位像上制定扫描计划,一次在侧位定位像上制定扫描计划。2 次检查包括胸部对比增强影像(CH)和腹部对比增强影像(AB)和肝脏非增强影像(LI)。所有检查在同一台双源 CT 扫描设备上应用同一序列完成。对于所有检查记录其辐射暴露并评价客观及视觉上的影像质量。**结果** 在侧位定位像上制定扫描计划的检查,其中剂量长度乘积显著减低(CH:179 和 218 mGy·cm,LI:148 和 178 mGy·cm,AB:324 和 370 mGy·cm,  $P<0.0001$ )。在侧位定位像上制定扫描计划的检查客观影像质量略低,而视觉上的影像质量等同。**结论** 经辐射剂量验证,定位像方向对辐射暴露有重大影响,但在临床上对影像质量没有影响。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(11):4072-4079.

冀晓东译 程悦校

### 急诊放射学

三期增强多层 CT 检查对穿透性胃肠损伤诊断的准确度:一项前瞻性研究(DOI:10.19300/j.2017.e1122)

Diagnostic accuracy of triple-contrast multi-detector computed tomography for detection of penetrating gastrointestinal injury: a prospective study(DOI:10.1007/s00330-016-4260-3)

N. Saksobhavit, K. Shanmuganathan, A.R. Boscak, C.W. Sliker, D.M. Stein, U.K. Bodanapally, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology & Nuclear Medicine, University of Maryland School of Medicine, 22 S. Greene Street, Baltimore, MD 21201, USA. e-mail: kshanmuganathan@umm.edu

**摘要 目的** 确定 CT 诊断穿透性胃肠损伤的性能及其在鉴别需要保守观察与需要手术治疗病人中的能力。**材料与方法**

这是一项前瞻性、单中心观察性研究。所有病人均有躯干穿透性损伤并进行 CT 检查。根据 CT 征象,观察者确定胃肠损伤的存在以及明确是否手术或保守治疗。主要的预后评估由手术发现与临床随访决定。CT 结果与主要的预后评估进行比较。**结果** 171 例有穿透性腹部创伤的病人进行 CT 检查(72 例为枪伤,99 例为刺伤,年龄 18~57 岁,中位年龄 28 岁),45%的病人有手术随访,55%的病人采用临床随访。35 例病人在手术中发现胃肠损伤。对于所有病人,CT 诊断胃肠损伤的敏感度、特异度与准确度均为 91%。对于预测需要外科手术治疗的敏感度、特异度与准确度分别为 94%、93%、93%。在 3%观察失败的病人中,1%有胃肠道损伤。**结论** 在病人发生穿透性腹部损伤后 CT 是诊断其胃肠道损伤的一种有用技术。CT 可以帮助确定病人是否需要随访观察或外科手术治疗。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(11):4107-4120.

柴超译 郭瑜 沈文校

### 肝胆胰放射学

钆塞酸增强 MRI 诊断结直肠癌肝转移的成本评估:来自 VALUE 试验的结果(DOI:10.19300/j.2017.e1123)

Cost evaluation of gadoxetic acid-enhanced magnetic resonance imaging in the diagnosis of colorectal cancer metastasis in the liver: Results from the VALUE Trial (DOI:10.1007/s00330-016-4271-0)

C.J. Zech, N. Justo, A. Lang, A. Ba-Ssalamah, M.J. Kim, H. Rinde, et al. Contact address: Clinic of Radiology und Nuclear Medicine, University Hospital Basel, Petersgraben 4, CH-4031 Basel, Switzerland. e-mail: Christoph.Zech@usb.ch

**摘要 目的** 评估结直肠癌肝转移(CRCLM)病人采用钆塞酸二钠增强 MRI(Gd-EOB-DTPA-MRI)、细胞外对比剂增强 MRI(ECCM-MRI)及增强 CT(CE-MDCT)3 种检查方案时在诊断性检查和手术方面所需的费用。**方法** 建立实验内成本评估的决策树,计算诊断和手术的费用。该模型使用来自一项前瞻性随机多中心研究的临床结果和资源利用数据。对来自于 8 个参与国的 354 例病人的费用进行分析。**结果** 除泰国以外,其他所有国家采用 Gd-EOB-DTPA-MRI 的前期诊断检查费用比采用 ECCM-MRI 更低(差异 $<2\%$ )。与 CE-MDCT 相比,除了韩国和西班牙(差异分别为 4%和 8%)以外的所有国家初始影像检查采用 Gd-EOB-DTPA-MRI 费用更低。Gd-EOB-DTPA-MRI 组明显有更多的病人具备手术资格[39.3%(48/122)与 ECCM-MRI 组 31.0%(36/116)和 CE-MDCT 26.7%(31/116)],从而使更多的病人能进行根治性手术治疗,但这导致初始影像检查采用 Gd-EOB-DTPA-MRI 的病人治疗费更高。**结论** 由于 Gd-EOB-DTPA-MRI 在这 3 种检查方案中需要更少的额外检查,而所需的诊断费用相似,因此应作为最佳的初始影像检查方案用于 CRCLM 病人肝脏病变可切除性评估。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(11):4121-4130.

谢双双译 程悦 沈文校

○ 肿瘤放射学

结直肠癌病人基于 CT 的脂肪组织分区定量测量与身体指标的关系 (DOI:10.19300/j.2017.e1124)

CT-based compartmental quantification of adipose tissue versus body metrics in colorectal cancer patients (DOI:10.1007/s00330-016-4231-8)

J.Nattenmueller, H.Hoegenauer, J.Boehm, D.Scherer, M.Paskow, B.Gigic, et al.

Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital, Heidelberg, Germany. e-mail: Johanna.nattenmueller@med.uni-heidelberg.de

**摘要 目的** 虽然肥胖被认为是结直肠癌(CRC)的一项预后因素,越来越多的证据表明与单纯的体质量指数(BMI)相比,特定的腹部脂肪分布更有意义。作为 ColoCare 研究的一部分,本研究测量 CRC 病人脂肪组织的区域分布,同时旨在寻找与上述测量相关性最好的身体指标作为反映脂肪组织分布情况的替代。**材料与方法** 120 例新近确诊的 CRC 病人接受多层 CT 检查,对总脂肪(TFA)、内脏脂肪(VFA)、腹腔内脂肪(IFA)、腹膜后脂肪(RFA)和皮下脂肪(SFA),以及竖脊肌和腰大肌进行定量测量,分析其与性别、年龄、肿瘤分期及代谢当量、BMI、腰高比(WHtR)和腰臀比(WHR)的相关性。**结果** VFA 在男性增高了 28.8% ( $P_{VFA}<0.0001$ ),同时在超过 61 岁病人中增高了 30.5% ( $P_{VFA}<0.0001$ )。WHtR 与所有脂肪组织分区测量值( $r_{VFA}=0.69$ ,  $r_{TFA}=0.84$ ,  $P<0.0001$ )以及内脏-皮下脂肪比(VFR,  $r_{VFR}=0.22$ ,  $P\leq 0.05$ )的相关性最好。Ⅲ/Ⅳ期病人的总脂肪组织明显低于 I/II 期病人。增加的竖脊肌量与所有区域脂肪测量呈负相关。**结论** CT 定量测量在检测不同脂肪组织分区体脂分布方面具有高度可重复性、可靠性。WHtR 最能用来反映这种分布,而不是 BMI 或 WHR。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 4131-4140.

张晓东译 程悦 沈文校

术前  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 病灶糖酵解总量对评价子宫癌肉瘤病人预后的价值 (DOI:10.19300/j.2017.e1125)

Prognostic value of total lesion glycolysis on preoperative  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT in patients with uterine carcinosarcoma (DOI:10.1007/s00330-016-4264-z)

J.W. Lee, E. J. Heo, S.H. Moon, H. Lee, G.J. Cheon, M. Lee, et al.

Contact address: Department of Obstetrics and Gynecology, Cancer Research Institute, Seoul National University College of Medicine, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea. e-mail: chhkmy@gmail.com

**摘要 目的** 探讨子宫癌肉瘤病人术前  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 测得的功能性肿瘤参数测量与临床结果之间的相关性。**方法** 经病理证实的子宫癌肉瘤病人,我们确定其最大和平均标准摄取值,累积病灶糖酵解总量(TLG)以及肿瘤代谢体积(MTV)之和。比较其对肿瘤复发的预测价值及治疗前功能性肿瘤活动对病人生存率的影响。**结果** 回顾分析 28 例符合条件病人的临床病理资料。中位无进展生存期为 18.6 个月(范围 6.1~84.5 个月),10 例病人(35.7%)出现复发。单因素分析显示,复发与肿瘤大小、淋巴结转移、TLG 和 MTV 值较高以及卵巢受侵显著相关。多因素分析显示高 TLG 值是复发的

独立危险因素 ( $P=0.048$ , 风险比 115.261, 95% CI: 1.041~12 765.483)。Kaplan-Meier 生存曲线显示,根据 TLG 进行分组,组间无进展生存期差异显著 ( $P=0.007$ , log-rank 检验)。**结论** 术前  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 测得的 TLG 值在统计学上与子宫肉瘤的复发显著相关。代谢参数可以在治疗前为子宫癌肉瘤病人提供关于疾病预测的有用的定量标准。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 4148-4154.

冀晓东译 程悦 沈文校

○ 头颈部放射学

副鼻窦的低剂量 CT: 光谱整形减少 X 线曝光 (DOI:10.19300/j.2017.e1126)

Low-Dose CT of the Paranasal Sinuses: Minimizing X-Ray Exposure with Spectral Shaping (DOI:10.1007/s00330-016-4263-0)

W. Wuest, M. May, M. Saake, M. Brand, M. Uder, M. Lell.

Contact address: Radiological Institute, Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nuremberg, Erlangen, Germany. e-mail: wolfgang.wuest@uk-erlangen.de

**摘要 目的** X 线束能量谱整形已被证实在低剂量 CT 上是有益处的。本研究的目的是分析大的队列研究中 100 kV 条件下制定低剂量副鼻窦 CT 术前扫描计划时,锡过滤对辐射剂量和影像质量的影响。**方法** 本前瞻性研究共纳入 129 例病人。64 例病人被随机分配到研究方案组(100 kV 加锡过滤,150 mAs,192×0.6 mm 层厚),65 例病人进入标准低剂量方案组(100 kV,50 mAs,128×0.6 mm 层厚)。为了评估影像质量,采用 5 个等级对主观参数进行评价。这种分级法被应用于总体影像质量以及相邻解剖结构的轮廓勾画中。**结果** 所有扫描均满足诊断影像质量。2 组的骨性结构均具有良好的诊断影像质量,由于噪声水平高研究组的软组织有足够的诊断影像质量。2 组的辐射暴露都很低,但研究组明显更低 (CTDI<sub>wa</sub> 分别为 1.2 mGy 和 4.4 mGy,  $P<0.001$ )。**结论** 光谱优化(锡过滤在 100 kV)可以在非常低的辐射暴露下以足够的影像质量显示副鼻窦。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 4155-4161.

冀晓东译 程悦 沈文校

动态增强 MRI、扩散加权 MRI 以及  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 对口咽与下咽鳞状细胞癌病人化疗后生存率的预测 (DOI:10.19300/j.2017.e1127)

Dynamic contrast-enhanced MRI, diffusion-weighted MRI and  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT for the prediction of survival? in oropharyngeal or hypopharyngeal squamous cell carcinoma treated with chemoradiation (DOI:10.1007/s00330-016-4276-8)

S.H. Ng, C.T. Liao, C.Y. Lin, S.C. Chan, Y.C. Lin, T.C. Yen, et al.

Contact address: Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Chang Gung Memorial Hospital, Chang Gung University, 259 Wen Hua 1st Road, Kueishan, Taoyuan 333, Taiwan. e-mail: jwang@mail.cgu.edu.tw

**摘要 目的** 前瞻性评估治疗前动态增强 MRI、扩散加权

MRI 与  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 对口咽与下咽鳞状细胞癌病人化疗后生存率的预测。方法 组织学证实的患有口咽与下咽鳞状细胞癌并进行化学治疗的病人符合入组条件。对临床变量指标、原发肿瘤及转移淋巴结的动态增强 MRI、扩散加权 MRI 与  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 所获得参数与获得 3 年无进展生存率与整体生存率相关联。结果 86 例病人进行了数据分析。多变量分析确定肿瘤的排出速率常数( $k_{ep}$ ) $<3.79 \text{ min}^{-1}$ ( $P=0.001$ ), 淋巴结的细胞外血管外间隙的体积百分数( $v_e$ ) $<0.23$  ( $P=0.004$ ), 肿瘤的最大 SUV 值 $>19.44$ ( $P=0.025$ ) 是无进展生存率与整体生存率的独立危险因素。基于 3 种成像方式所获上述每个参数总和的评分系统将病人分成 3 组(没有或有 1 个因素的病人、有 2 个因素的病人、有 3 个因素的病人), 3 年明显无进展生存率为 72%、38%与 0( $P<0.0001$ ), 总体生存率为 81%、46%与 20%( $P<0.0001$ )。结论 肿瘤的  $k_{ep}$  值、淋巴结的  $v_e$  值与肿瘤的最大 SUV 值是放疗后口咽与下咽鳞状细胞癌的独立预测因子。3 者结合能够对病人的生存率进行分层。原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):4162-4172。

柴超译 郭瑜 沈文校

○ 神经放射学

70 kVp 全脑容积 CT 灌注成像的影像质量、辐射剂量和诊断准确性:初步研究 (DOI:10.19300/j.2017.e1128)

Image quality, radiation dose and diagnostic accuracy of 70 kVp whole brain volumetric CT perfusion imaging: a preliminary study (DOI:10.1007/s00330-016-4225-6)

X.K. Fang, Q.Q. Ni, U. J. Schoepf, C.S. Zhou, G. Z. Chen, S. Luo, et al.  
Contact address: Department of Medical Imaging, Jinling Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210002, China. e-mail: kevinzhlij@163.com

摘要 目的 评价 70 kVp 全脑 CT 灌注成像(CTP)及重建于 CTP 原始数据的 CT 血管成像(CTA)的影像质量,检测急性梗死的诊断准确性以及辐射剂量。方法 将病人分为 3 组(每组 50 例):A 组, 80 kVp, 21 个扫描时间点;B 组, 70 kVp, 21 个扫描时间点;C 组, 70 kVp, 17 个扫描时间点。比较 CTP 和 CTA 的客观及主观影像质量。以扩散加权成像和数字减影血管造影作为参考标准, 计算 CTP 和 CTA 检测急性梗死与脑动脉狭窄 $\geq 50\%$ 的诊断准确性,并对有效辐射剂量进行比较。结果 3 组间灌注参数值的差异没有统计学意义( $P>0.05$ )。3 组间主观影像质量的差异没有统计学意义( $P>0.05$ )。3 组间检测急性脑梗死与血管狭窄的诊断准确率的差异没有统计学意义( $P>0.05$ )。与 A 组相比, B 组和 C 组的辐射剂量分别下降了 28%和 37%(均  $P<0.001$ )。结论 与 80 kVp 方案相比, 70 kVp 脑 CTP 可在更低的辐射剂量下进行类似的血管和灌注的评价,同时保持高的诊断急性脑梗死的准确性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):4184-4193。

冀晓东译 程悦 沈文校

从 MR 灌注成像中确定候补生物标志物来预测化疗后胶质

瘤的进展(DOI: 10.19300/j.2017.e1129)

Identification of a candidate biomarker from perfusion MRI to anticipate glioblastoma progression after chemoradiation (DOI:10.1007/s00330-016-4234-5)

J. Khalifa, F. Tensaouti, L. Chaltiel, J.A. Lotterie, I. Catalaa, M. P. Sunyach, et al.

Contact address: INSERM UMR 1214, TONIC (TOulouseNeuroImaging Centre), 31059 Toulouse, France. e-mail: jonathan.khalifa@hotmail.fr

摘要 目的 从  $T_2^*$  动态磁敏感对比 MRI 中获得相关的相对脑血容量生物标志物, 预测化疗后胶质母细胞瘤的进展。方法 本前瞻性研究纳入 25 例患有胶质母细胞瘤并进行化学治疗的病人。根据最后一次随访 MR 影像确定病人的状态,病人分为 2 组:复发组(13 例)与控制组(12 例)。最后一次的 MRI 采集时间记为  $t_{end}$ ;MR 数据在最后一次采集之前的 2 个月、4 个月与 6 个月分别进行采集分析, 提取 11 个灌注生物学标志物(B)的相对变化。这些变量通过生物学标志物相对变化的比值  $R_{(B)}$  进行评估,  $R_{(B)}$  以 2~4 个月 B 值的变化与 4~6 个月 B 值变化的比值作为绝对值。采用受试者操作特征曲线分析决定  $R_{(B)}$  最佳的临界值。结果 低灌注肿瘤体积分数( $F_{hPg}$ ) 是一个相关的生物标志物。  $R(F_{hPg})$  比值 $\geq 0.61$  能够预期肿瘤下一次随访中复发的敏感度、特异度及准确度分别为 92.3%、63.6%、79.2%。在最后一次 MR 数据采集  $t_{end}$  时,与低的  $R(F_{hPg})$  值相比,高的  $R(F_{hPg})$  值( $\geq 0.61$ ) 时更易引起复发(75%:12.5%,  $P=0.008$ )。结论 在下次随访时,连续性检查所获得的  $F_{hPg}$  的迭代分析能够提供预测肿瘤进展的替代性标志物。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11):4197-4203。

柴超译 郭瑜 沈文校

CT 灌注与 CT 血管成像相比预测卒中病人机械取栓后临床转归的附加价值(DOI:10.19300/j.2017.e1130)

Added value of CT perfusion compared to CT angiography in predicting clinical outcomes of stroke patients treated with mechanical thrombectomy (DOI:10.1007/s00330-016-4257-y)

I.Tsogkas, M.Knauth, K.Schregel, D.Behme, K.Wasser, I.Maier, et al.

Contact address: Department of Neuroradiology, University Medicine Goettingen, Robert Koch 40, 37075 Goettingen, Germany. e-mail: m.psy-chogios@med.uni-goettingen.de

摘要 目的 基于 Alberta 卒中项目早期 CT 评分(ASPECTS)的 CT 灌注(CTP)影像分析被认为是临床转归的最佳预测因子。本研究选择脑血容量(CBV)-ASPECTS 和 CTA-ASPECTS 两项指标作为取栓术临床转归的预测因子。方法 将大脑中动脉 M1 段血栓形成的卒中病人纳入研究。所有病人最初均接受包括 CTP 和 CTA 在内的多模态 CT 检查。治疗包括全剂量静脉内组织纤溶酶原激活物和机械取栓(适用时)。3 位神经放射学专家分别对 CTP 和 CTA 进行 ASPECTS 影像评分。结果 65 例病人最终纳入研究。随访时转归良好者其 CBV-ASPECTS 值和 CTA-ASPECTS 值的中位基线值为 8 [四分位数间距 (IQR) 分别为 8~9 和 7~9]。转归不良者

CBV-ASPECTS 值的中位基线值为 6 (IQR 5~8,  $P<0.0001$ ), CTA-ASPECTS 值的中位基线值为 7 (IQR 7~8,  $P=0.18$ )。采用 CBV-ASPECTS 和 CTA-ASPECTS, 评定者可分别在 96% 和 56% 的病例中预测无效再灌注。结论 CBV-ASPECTS 是急性缺血性卒中病人经机械取栓治疗后临床转归的一个显著预测因子。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(11): 4213-4219.

张晓东译 程悦 沈文校

### ○ 儿科学放射学

对 2 岁内行先天性膈疝修补术后的儿童采用基于兴趣区与基于全肺肺段分析的方法进行 MR 肺灌注定量分析的对比 (DOI:10.19300/j.2017.e1201)

Region of interest-based versus whole-lung segmentation-based approach for MR lung perfusion quantification in 2-year-old children after congenital diaphragmatic hernia repair (DOI:10.1007/s00330-016-4330-6)

M. Weis, V. Sommer, F.G. Zöllner, C. Hagelstein, K. Zahn, T. Schaible, et al.  
Contact address: Institute of Clinical Radiology and Nuclear Medicine, University Medical Center Mannheim, Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Germany. e-mail: Meike.Weis@medma.uni-heidelberg.de

**摘要 目的** 采用基于兴趣区的方法发现先天性膈疝修补术后的 2 岁儿童手术侧的 MR 肺灌注值与对侧相比减低。本研究评估采用基于全肺肺段的方法是否能够重复上述的实验结论, 兴趣区的分析方法与全肺肺段的分析方法所测数值是否有差别。**方法** 对 30 例行先天性膈疝修补术的儿童进行动态对比增强 MRI, 定量测量肺血流量 (PBF)、肺血容量 (PBV) 及平均通过时间 (MTT)。比较兴趣区定量分析方法 (每侧肺 5 个邻近层面画 6 个圆柱形兴趣区) 的结果与全肺肺段分析的结果。**结果** 两组方法发现手术侧 PBF 与 PBV 明显降低 (均  $P<0.001$ )。在手术侧的肺组织中, 兴趣区方法所测与全肺肺段分析方法所测的肺血流量相等 ( $P=0.50$ )。在对侧正常肺组织中, 与全肺肺段分析方法相比, 兴趣区方法对肺血流量的评估明显过高, 接近 9.5% ( $P=0.0013$ )。**结论** 行先天性膈疝修补术的 2 岁儿童手术侧的肺灌注明显降低。在健侧肺组织中, 兴趣区分析方法对肺灌注的评估明显过高, 这可能是由于肺的腹侧部分未纳入分析所致。因此, 全肺肺段的分析方法为首选方法。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12): 4231-4238.

柴超译 郭瑜 沈文校

加速 PET/MR 成像对儿童与青年人癌症分期的评估 (DOI: 10.19300/j.2017.e1202)

Speeding up PET/MR for cancer staging of children and young adults (DOI: 10.1007/s00330-016-4332-4)

M.A. Ghighi, L.J. Pisani, Z. Sun, C. Klenk, H. Madnawat, S. L. Fineman, et al.  
Contact address: Department of Radiology, Molecular Imaging Program at Stanford, Stanford University, 725 Welch Road, Stanford, CA 94304, USA. e-mail: heiked@stanford.edu

**摘要 目的** 如果成像参数合理, 采用  $^{18}\text{F}$ -FDG PET 结合

全身 MR 成像对儿童肿瘤的分期进行评估理论上是可行的。本研究对  $^{18}\text{F}$ -FDG PET 结合 MR 短 TI 反转恢复脉冲 (STIR) 序列成像与  $^{18}\text{F}$ -FDG PET 结合快速扰相梯度回波 (FSPGR) 序列成像对于儿童与年轻成年人全身肿瘤的成像进行比较。**方法** 33 例患有恶性淋巴瘤或肉瘤的儿童与青年人 [年龄 10~30 岁, 平均 (17.5±5.5) 岁] 进行  $^{18}\text{F}$ -FDG PET 分期检查, 然后进行纳米氧化铁增强的 STIR 与 FSPGR 全身 MR 成像。将  $^{18}\text{F}$ -FDG PET 扫描与 MR 成像数据进行融合, 确定融合影像中肿瘤的数量与发病部位。组织病理学与随访成像作为参考标准, 分别使用一致性检验 (Cohen's kappa 系数) 与两独立样本  $t$  检验计算每种 MR 成像序列与参考标准的一致性以及两种全身成像的时间差。**结果** 比较  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/FSPGR 与  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/STIR 两种成像技术, 两者的敏感度均为 99.3%, 特异度分别为 99.8% 与 99.9%, 差异没有统计学意义。采用 Cohen's kappa 系数所计算的与参考标准的一致性也没有统计学差异, 分别为 0.989 与 0.992。然而, 加速的 FSPGR 序列的总成像时间为 (19.8±5.3) min, 明显比 STIR 序列的总成像时间 [(29.0±7.6) min] 短。**结论** 与  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/STIR 相比,  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/FSPGR 在肿瘤敏感度与特异度方面一致, 但是它的成像时间更短。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12): 4239-4248.

柴超译 郭瑜 沈文校

### ○ 介入放射学

三维 C 臂 CT 引导下经颈静脉肝内门体分流术的可行性、技术成功率及操作时间 (DOI:10.19300/j.2017.e1203)

Three-dimensional C-arm CT-guided transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement: Feasibility, technical success and procedural time (DOI:10.1007/s00330-016-4340-4)

D. Ketelsen, G. Groezinger, M. Maurer, U. M. Lauer, U. Grosse, M. Horgner, et al.  
Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University of Tuebingen, Hoppe-Seyler-Strasse 3, 72076 Tuebingen, Germany. e-mail: dominik.ketelsen@med.uni-tuebingen.de

**摘要 目的** 经颈静脉肝内门体静脉分流术成为治疗门静脉高压症的标准疗法。其中最难度的一步骤是门静脉的盲穿。本研究的目的是评估门静脉分支及门静脉靶向穿刺的三维定位。**方法** 本回顾性研究纳入连续 12 例肝硬化顽固性腹水病人, 评估 C 臂 CT 引导下靶向门静脉穿刺的可行性、技术成功率及操作时间。纳入 22 例接受透视引导下盲穿经颈静脉肝内门体静脉分流术的病人作为对照, 以比较操作时间。**结果** 经颈静脉门体静脉分流术在实验组 (靶向穿刺) 取得 100% 的成功, 而在对照组 (盲穿刺) 成功率为 95.5%。相应的, 三维 C 臂 CT 引导门静脉分支定位在所有病人中均可实现。实验组 C 臂 CT 引导下穿刺的中位数是 (2±1.3) 针。操作时间上, 实验组 [(14.8±8.2) min] 较对照组 [(32.6±22.7) min] ( $P=0.02$ ) 明显降低。**结论** C 臂 CT 引导下门静脉定位穿刺是可行的, 并且是显著减少经颈静脉门体静脉分流术操作时间

的有效手段。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4277-4283.

黄黎香译 郭瑜 沈文校

血管介入放射学

采用 3 T MRI 与 DSA 对一侧颅内硬脑膜动静脉瘘进行评估与临床治疗方案的制定: 对时间分辨对比剂动态成像 (TRICKS) 与对比增强 MR 血管成像的详细分析 (DOI: 10.19300/j.2017.e1204)

Assessment and treatment planning of lateral intracranial dural arteriovenous fistulas in 3 T MRI and DSA: A detailed analysis under consideration of time-resolved imaging of contrast kinetics (TRICKS) and ce-MRA sequences (DOI: 10.1007/s00330-016-4335-1)

L. Ertl, H. Brückmann, M. Kunz, M. Patzig, C. Brem, R. Forbrig, et al.

Contact address: Department of Neuroradiology, Institute of Clinical Radiology, Ludwig-Maximilians-University, Grosshadern Campus, Marchioninistr. 15, D-81377 Munich, Germany. e-mail: lorenz.ertl@med.uni-muenchen.de

摘要 目的 目前诊断一侧颅内硬脑膜动静脉瘘 (LDAVF) 的金标准是数字减影血管造影 (DSA)。然而, MRI 是评估这类疾病的一种无创性的工具。本研究的目的是将 DSA 与 3.0 T MRI 技术, 包括高空间分辨率对比增强 MR 血管成像、时间分辨率[时间分辨对比剂成像 (TRICKS)]、对比增强 MR 血管成像进行对比, 评估单独使用 DSA 是否仍然能够作为一侧颅内硬脑膜动静脉瘘治疗方案制定的金标准。方法 根据相同的人组标准, 回顾分析 24 例患有一侧颅内硬脑膜动静脉瘘病人的 DSA 与 3.0 T MR 影像, 制定对一侧颅内硬脑膜动静脉瘘血管内治疗的方案。特别是决定用于 Cognard 分类的成像方式间的一致性、供血动脉的确定以及每一种静脉引流方式的详细评估。结果 用于 Cognard 分类的成像方式间的一致性极佳 ( $\kappa=1.0$ )。MRI 不能够鉴别小的供血动脉, 但在评价静脉窦与静脉引流方式方面优于 DSA。结论 MRI 与 DSA 结合是一侧颅内硬脑膜动静脉瘘治疗方案制定的新的金标准。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4284-4292.

柴超译 郭瑜 沈文校

肿瘤放射学

子宫颈神经内分泌癌 MR 影像特征以及影像分期与病理分期的相关性 (DOI: 10.19300/j.2017.e1205)

MR imaging features and staging of neuroendocrine carcinomas of the uterine cervix with pathological correlations (DOI: 10.1007/s00330-016-4327-1)

X.H. Duan, X.H. Ban, X. Zhang, H.J. Hu, G.Z. Li, D.Y. Wang, et al.

Contact address: Department of Radiology, Sun Yat-Sen Memorial Hospital, Sun Yat-Sen University, No. 107 Yanjiang Road West, Guangzhou 510120, China. e-mail: shenjun@mail.sysu.edu.cn

摘要 目的 探究子宫颈神经内分泌癌 (NEC) MR 影像特点以及与病理分期相比 MR 影像分期的准确性。方法 收集经组织学证实为子宫颈 NEC 病人 26 例, 子宫颈鳞癌 (SCC)

病人 60 例和子宫颈腺癌病人 30 例, 回顾性分析纳入病人的临床资料、病理结果和 MR 影像表现。比较 NEC、SCC 和腺癌病人 MR 影像特点, 计算子宫颈 NEC 影像分期的准确性。结果 子宫颈 NEC 与 SCC、腺癌相比, 在 T<sub>2</sub>WI 影像呈均匀稍高信号, 同时 ADC 值减低, 增强示病变均匀强化, 且更容易出现淋巴结肿大 ( $P<0.05$ )。ADC 值诊断 NEC 效能的 ROC 曲线阈值为  $0.90 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ , 对应的敏感度为 63.3%, 特异度 95%。21 例病人进行子宫根治切除术和淋巴结清扫, MR 影像对肿瘤分期总体的准确度为 85.7%。结论 MR 影像显示病变信号均匀、ADC 值较低常提示子宫颈 NEC, MR 影像分期对子宫颈 NEC 分期诊断可靠性高。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4293-4302.

赵玉娇译 郭瑜 沈文校

胃肠道放射学

多参数 MRI 评估直肠癌术前辅助放化疗疗效: 形态、体积和功能 MRI 参数的比较 (DOI: 10.19300/j.2017.e1206)

Multiparametric MRI in the assessment of response of rectal cancer to neoadjuvant chemoradiotherapy: A comparison of morphological, volumetric and functional MRI parameters (DOI: 10.1007/s00330-016-4283-9)

A. M. Hötker, L. Tarlinton, Y. Mazaheri, K. M. Woo, M. G. Wo, L. B. Saltz, et al.

Contact address: Department of Radiology, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 1275 York Ave, New York, NY 10065, USA. e-mail: Andreas.Hoetker@uni-mainz.de

摘要 目的 比较形态学 MRI 和功能 MRI 指标, 并确定评估直肠癌术前辅助放化疗疗效的最佳方法。材料与方法 本回顾性研究纳入 24 例经病理证实的直肠癌病人, 在术前辅助放化疗前后均行 MRI 检查, 采集扩散加权 (DW) 和动态对比增强 (DCE) 影像。在所有 MRI 影像中, 由 2 名有经验的医师各自独立测量肿瘤最大径及短径、肿瘤体积、肿瘤退缩分级 (TRG) 和 T<sub>2</sub>WI 肿瘤信号强度比以及 DWI 上的肿瘤体积和表观扩散系数、DCE-MRI 的肿瘤体积和转运常数  $K^{trans}$ 。这些指标均与在肿瘤切除样本的肿瘤退缩百分比 (%TR) 做相关性分析。两观察者间的一致性采用一致性相关系数 (CCC) 评估。结果 2 位观察者所测治疗后的 DWI 及 DCE-MRI 肿瘤体积与 %TR 显著相关。DCE-MRI 体积分析 (CCC=0.700) 较 DW-MRI (CCC=0.292) 显示出更好的观察者间的一致性。其中一名观察者, mrTRG、T<sub>2</sub> 评估的治疗后肿瘤体积和肿瘤体积变化、DWI、DCE-MRI 与 %TR 明显相关。结论 治疗后 DCE-MRI 及 DWI 评估的肿瘤体积与 %TR 密切相关, DCE-MRI 体积评价具有更好的观察者间的一致性。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4303-4312.

黄黎香译 郭瑜 沈文校

对比筛查发现与出现症状的结直肠癌的 CT 结肠成像表现 (DOI: 10.19300/j.2017.e1207)

Appearances of screen-detected versus symptomatic col-

orectal cancers at CT colonography (DOI:10.1007/s00330-016-4293-7)

A. A. Plumb, F. Pathiraja, C. Nickerson, K. Wooldrage, D. Burling, S. A. Taylor, et al.

Contact address: Centre for Medical Imaging, University College London, London, UK. e-mail: s.halligan@ucl.ac.uk

**摘要 目的** 本研究的目的是比较经筛查发现及有症状的结直肠癌这两种人群的结直肠癌(CRC)肿瘤在CT结肠成像(CTC)中的形态、影像分期、是否显著以及计算机辅助检测(CAD)的特点。**方法** 将被诊断为CRC的133例病人分为2组,2名放射学专家分别对这2组病人的CTC影像进行分析。组(a):2项随机对照试验诊断为CRC的有症状病人(35例病人共36个肿瘤);组(b):无症状,大便潜血试验(FOBt)筛查诊断为CRC的病人(FOBt;98例病人共100个肿瘤),测量肿瘤的长度、大小、体积、形态、影像分期和主观评价病变是否显著。采用一个商用CAD软件包对2组数据进行分析。通过多变量回归法比较经筛查发现和无症状病人的CTC影像特点。**结果** 相比于出现症状的CRC,经筛查发现的CRC直径(平均值分别为3.0和4.3 cm,  $P<0.001$ )及体积(中位数分别为9.1和23.2 cm<sup>3</sup>,  $P<0.001$ )明显较小,并且多表现为息肉样改变(分别为34/100, 34%与5/36, 13.9%;  $P=0.02$ )。它们与有症状的肿瘤相比呈现出早期表现 ( $OR=0.17$ , 95%CI:0.07~0.41,  $P<0.001$ ), 主观判定为不显著(平均显著性54.1/100与72.8/100,  $P<0.001$ )。经筛查发现的CRC的CAD发现率(77.4%; 95%CI:67.9%~84.7%)明显低于有症状的CRC(96.9%; 95%CI:83.8%~99.4%,  $P=0.02$ )。**结论** 与有症状的CRC病人相比,经筛查发现的CRC体积明显要小,更多呈现息肉样,主观显著性较低,通过CAD检查出来的可能性较小。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4313-4324.

黄黎香译 郭瑜 沈文校

小儿继发性肠套叠的临床和超声表现 (DOI:10.19300/j.2017.e1208)

Clinical and Ultrasonographic Features of Secondary Intussusception in Children (DOI:10.1007/s00330-016-4299-1)

Y. Zhang, Q. Dong, S.X. Li, W.D. Ren, B. Shi, Y.Z. Bai, et al.

Contact address: Department of Ultrasound, Shengjing Hospital of China Medical University, 36 Sanhao Street, Heping District, Shenyang 110004, People's Republic of China. e-mail: baiyz1216@126.com

**摘要 目的** 回顾分析小儿继发性肠套叠的超声表现和评估超声诊断小儿继发性肠套叠的诊断价值。**方法** 回顾性分析1997例原发性肠套叠和37例继发性肠套叠患儿的超声表现。超声诊断的继发性肠套叠经开腹手术、组织病理诊断确认。分析比较两种肠套叠临床表现和超声特点。**结果** 原发性肠套叠和继发性肠套叠在年龄,临床有无排气、排便情况,肠套叠位置、直径和长度以及超声影像是否存在腹腔内游离液体和近端小肠扩张上均显著不同(均  $P<0.05$ )。超声影像上,37例继发性肠套叠均能显示病理引出点(PLP)影像,或肠套叠颈部和套入的初始部分。在37例继发性肠套叠病人中,21例(56.8%)能够精确分辨导致肠套叠发生的病变类

型,包括肠息肉、囊性肠重复畸形、肠壁淋巴瘤和较小的Meckel's憩室。**结论** 超声是鉴别原发性肠套叠和继发性肠套叠非常实用和有效的检查方法。一旦显示出PLP就能够做出明确诊断。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4329-4338.

赵玉娇译 郭瑜 沈文校

### 肝胆胰放射学

采用空间选择反转恢复(IR)脉冲的电影-动态MRCP评估摄食后主胰管胰液分泌量的改变 (DOI:10.19300/j.2017.e1209)

Postprandial changes in secretory flow of pancreatic juice in the main pancreatic duct: evaluation with cine-dynamic MRCP with a spatially selective inversion-recovery (IR) pulse (DOI:10.1007/s00330-016-4287-5)

K. Yasokawa, K. Ito, T. Tamada, A. Yamamoto, M. Hayashida, T. Torigoe, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Radiology, Kawasaki Medical School, 577 Matsushima, Kurashiki, Okayama 701-0192, Japan. e-mail: relax\_yacchin\_1006@yahoo.co.jp

**摘要 目的** 采用空间选择反转恢复(IR)脉冲的电影-动态MRCP无创性成像方法评估健康人摄食对主胰管内生理性胰液分泌流体动力学的影响。**材料与方法** 共38名健康受试者参与此研究。具有空间选择性IR脉冲MRCP成像5min获得一组影像(每15s重复扫描1次获得1幅影像,共20幅影像)(电影-动态MRCP)。在摄流食前及摄流食后每7min(5min扫描以及2min间隔)采集一组(每组20幅影像,共40min),摄食前后共采集7组MRCP影像。运用非参数Wilcoxon符号秩检验法将电影-动态MRCP影像显示的摄食前后的胰液分泌水平进行比较。**结果** 摄食后的第5min、第12min、第19min的胰液分泌中位数(分别为2.15、1.95、2.05)明显高于摄食前(评分为1.40)(分别为  $P=0.004$ ,  $P=0.032$ ,  $P=0.045$ )。胰液分泌水平于摄食后5min达到最大峰值2.15。此后,胰液分泌水平逐渐降低。**结论** 摄食后胰液分泌流体动力学发生改变,这是一种生理反应。空间选择IR脉冲的电影-动态MRCP成像作为一种无创性研究方法在评估此功能方面具有广阔的应用前景。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4339-4344.

黄黎香译 郭瑜 沈文校

### 泌尿生殖系统放射学

<sup>68</sup>Ga标记的PSMA一体化分子探针PET/CT评估前列腺癌:强迫利尿和延迟显像后影像质量比较 (DOI:10.19300/j.2017.e1210)

<sup>68</sup>Ga-PSMA I&T PET/CT for assessment of prostate cancer: evaluation of image quality after forced diuresis and delayed imaging (DOI:10.1007/s00330-016-4308-4)

T. Derlin, D. Weiberg, C.V. Klot, H.J. Wester, C. Henkenberens, T.L. Ross, et al.

Contact address: Department of Nuclear Medicine, Hannover Medical School, Carl-Neuberg-Str. 1, D-30625 Hannover, Germany. e-mail: Derlin.Thorsten@mh-hannover.de

**摘要 目的**  $^{68}\text{Ga}$  标记的前列腺特异性膜抗原(PSMA)探针作为放射性示踪剂经泌尿系统排泄,其会使前列腺病变的评估以及淋巴结和输尿管放射性活性的鉴别变得复杂。本研究目的是评估强迫利尿后延迟显像对病变的诊断价值。**材料与方法** 66 例病人接受  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA I&T PET/CT 检查,注射示踪剂 60 min 后评估前列腺癌病变情况。在两亚组中分别于注射示踪剂时和注射示踪剂后 100 min 给予速尿和口服水化,并在 180 min 后进行 PET/CT 检查。分析比较膀胱内尿道和输尿管内放射性示踪剂活性分布。**结果** 强迫利尿病人输尿管内点、线状显影明显减少。延迟速尿组膀胱内尿道内示踪剂活性的均值和峰值明显减少( $P<0.001$ ),且延迟显像时前列腺区域的影像质量明显提高( $P<0.001$ )。早期联合注射速尿和示踪剂组延迟显像时,膀胱内示踪剂活性的均值和峰值明显增加,而且影像质量差( $P=0.008$ )。**结论**  $^{68}\text{Ga}$ -PSMA I&T PET/CT 强迫利尿后延迟显像可提高评估前列腺病变的准确性,该方法可去除下尿路排泄示踪剂的影响,从而能够清晰分辨盆腔内淋巴结。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(12):4345-4353.

赵玉娇译 郭瑜 沈文校

### 乳腺放射学

**乳腺 MR 偶然发现的强化病变:分析病变 ADC 值和  $T_2$  信号强度明显增加诊断特异性** (DOI:10.19300/j.2017.e1211)  
Incidentally detected enhancing lesions found in breast MRI: analysis of apparent diffusion coefficient and  $T_2$  signal intensity significantly improves specificity (DOI:10.1007/s00330-016-4326-2)

O. Arponen, A. Masarwah, A. Sutela, M. Taina, M. Könönen, R. Sironen, et al.  
Contact address: Kuopio University Hospital, Diagnostic Imaging Centre, Department of Clinical Radiology, Kuopio University Hospital, PO Box 1777, Puijolaaksontie 2, 70210 Kuopio, Finland. e-mail: otso.arponen@kuh.fi

**摘要 目的** 评估在 BI-RADS 分级基础上增加  $T_2$  和扩散加权成像在乳腺 MR 病变检出中的诊断价值。**方法** 连续回顾分析 112 例病人,基于欧洲乳腺癌专科学会推荐的检查方案,所有病人接受 3.0 T 乳腺 MR 检查,包括  $T_2$ WI 和 DWI 扫描序列。评估病人病变形态学和动力学特征、 $T_2$  信号强度和 ADC 值大小。**结果** 33 例(29.5%)病人[平均年龄(57.0±12.7)岁]在 MR 检查中偶然检出 36 个显示明显强化的病变,其中 16 例(44.4%)证实为恶性。病变在形态和动力学上无一例表现出恶性征象。病变在  $T_2$ WI 呈低信号,DWI 影像上 ADC 值减低 ( $\leq 0.87 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $P<0.001$ ),且特异度较高(80.0%/80.0%)。BI-RADS 分级补充了 DWI 和  $T_2$ WI 诊断信息可提高 BI-RADS 分级的诊断效能,敏感度保持为 100%,而特异度从 30%提高到 65%。病变假阳性率从 39%(14 例)降低至 19%(7 例)。**结论** MRI 偶然检出的强化病变恶性征象不明显,定性诊断困难。BI-RADS 分级联合  $T_2$  信号特点和 ADC 值大小综合评估病变能够增加 MRI 诊断特异性。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(12):4361-4370.

赵玉娇译 郭瑜 沈文校

### 计算机应用

**一种噪声优化的虚拟单色重建算法提高下肢 CT 血管成像中支架的可视化及检测支架内再狭窄的诊断准确率** (DOI:10.19300/j.2017.e1212)

A noise-optimized virtual monochromatic reconstruction algorithm improves stent visualization and diagnostic accuracy for detection of in-stent re-stenosis in lower extremity run-off CT angiography (DOI:10.1007/s00330-016-4304-8)

S. Mangold, C.N. De Cecco, U.J. Schoepf, R.T. Yamada, A. Varga-Szemes, A.C. Stubenrauch, et al.

Contact address: Department of Radiology and Radiological Science, Medical University of South Carolina, Ashley River Tower, 25 Courtenay Drive, Charleston, SC 29425-2260, USA. e-mail: schoepf@musc.edu

**摘要 目的** 评价噪声优化的虚拟单色成像(VMI+)在下肢双能量 CT 血管成像(DE-CTA)中对支架可视化和支架内再狭窄诊断准确率的影响。**材料与方法** 对 31 例植入支架病人进行了三代双源 DE-CTA 研究。在 40~150 keV 之间对影像进行线性混合重建(F\_0.5)和 VMI+重建。测量支架内管腔直径,并计算对比噪声比(CNR)。用五点法评价诊断的信心。对 21 例接受有创性血管造影(DSA)的病人评估 F\_0.5 和 80 keV-VMI+对明显再狭窄( $\geq 50\%$ )的诊断准确性,F\_0.5 和 80 keV-VMI+是基于影像质量分析选择的最佳能量水平。**结果** 在 CTA 中,共出现 45 个支架。28 个支架有 DSA 影像,其中 12 个出现明显再狭窄。与 F\_0.5 相比, $\leq 80 \text{ keV-VMI+}$  的 CNR 显著提高,分别为  $16.9 \pm 4.8$  和  $17.9 \pm 6.4 \sim 33.7 \pm 12.3$ ,所有  $P<0.046$ ;  $\geq 70 \text{ keV}$  时支架内管腔直径增加(分别为  $5.27 \pm 1.8$  和  $5.41 \pm 1.8 \sim 5.92 \pm 1.7$ ,所有  $P<0.001$ ),诊断信心在 70~80 keV-VMI+时最高(分别为  $4.60 \pm 0.66$  和  $4.90 \pm 0.48 \sim 4.88 \pm 0.63$ ;  $P=0.001, 0.004$ )。对于诊断支架内再狭窄的敏感度、阴性预测值和准确度,80 keV-VMI+(100%, 100%, 96.4%) 高于 F\_0.5 (90.9%, 94.1%, 89.3%)。**结论** 80 keV-VMI+在下肢 DE-CTA 中提高了影像质量、诊断信心及支架评估的准确性。

原文载于 *Eur Radiol*,2016,26(12):4380-4389.

冀晓东译 程悦 沈文校

### 神经放射学

**氨基质子转移成像在评价新诊断胶质母细胞瘤的治疗反应中对常规和灌注 MR 成像的增益价值** (DOI: 10.19300/j.2017.e1213)

Added value of amide proton transfer imaging to conventional and perfusion MR imaging for evaluating the treatment response of newly diagnosed glioblastoma (DOI: 10.1007/s00330-016-4261-2)

K.J. Park, H.S. Kim, J.E. Park, W.H. Shim, S.J. Kim, S.A. Smith.

Contact address: Department of Radiology and Research Institute of Radiology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, 86 Asanbyeongwon-Gil, Songpa-Gu, Seoul 138-736, Korea. e-mail:

kyejin629@gmail.com

**摘要 目的** 研究氨基质子转移(APT)成像对常规和灌注 MRI 在区分胶质母细胞瘤病人治疗后肿瘤进展(TP)与治疗相关效应(TE)中的增益价值。**材料与方法** 采用动态增强 T<sub>1</sub> 加权 MRI(CE-T<sub>1</sub>WI)、标准化脑血流容积和 APT 非对称值的第 90 百分位数直方图参数(nCBV<sub>90</sub>, APT<sub>90</sub>)评价放疗后病变强化范围扩大的 65 例病人。采用受试者操作特征曲线下面积(AUC)和交叉验证法评价诊断表现。**结果** TP 组和 TE 组的平均 APT<sub>90</sub> 存在显著差异 (3.87%~4.01%与 1.38%~1.41%; P<0.001)。与单独应用 CE-T<sub>1</sub>WI 相比,联合 APT<sub>90</sub> 的 CE-T<sub>1</sub>WI 显著提高了区分 TP 和 TE 的交叉验证 AUC,从 0.58~0.74 提高到 0.89~0.91。CE-T<sub>1</sub>WI、nCBV<sub>90</sub> 和 APT<sub>90</sub> 联合应用在区分 TP 和 TE 时比 CE-T<sub>1</sub>WI 和 nCBV<sub>90</sub> 联合诊断准确性更高(交叉验证 AUC 分别为 0.95~0.97 和 0.84~0.91)。专家与实习生测量 APT<sub>90</sub> 的观察者间一致性良好(同类相关系数为 0.94)。**结论** 在常规及灌注 MRI 外增加 APT 成像可以提高区分 TP 和 TE 的诊断效能。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12): 4390-4403.

张晓东译 程悦 沈文校

### 视神经脊髓炎谱系疾病的脑实质损害——一项多模态 MRI 研究(DOI: 10.19300/j.2017.e1214)

Brain parenchymal damage in neuromyelitis optica spectrum disorder — A multimodal MRI study (DOI:10.1148/radiol.2016151384)

F. Pache, H. Zimmermann, C. Finke, A. Lacheta, S. Papazoglou, J. Kuchling, et al.

Contact address: NeuroCure Clinical Research Center and Experimental and Clinical Research Center, Max Delbrueck Center for Molecular Medicine and Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany. e-mail: florence.pache@charite.de

**摘要 目的** 研究一组严格定义的视神经脊髓炎谱系疾病(NMOSD)病人不同脑区的灰质(GM)及白质(WM)损害,并比较先进 MRI 技术 [包括基于体素的形态测量学(VBM)、皮质下及皮质分析(Freesurfer)和 DTI]检测 NMOSD 脑损害的能力。**材料与方法** 对 21 例 NMOSD 病人和 21 例年龄、性别相匹配的对照组进行分析。基于不同的统计阈值进行 VBM (灰质/白质)和 DTI 全脑纤维束示踪的空间统计(TBSS)分析以便对应以往研究中不同的统计方法。采用自动的基于图谱的方法,对 NMOSD 和对照组的 freesurfer 及 DTI 结果进行比较。**结果** DTI TBSS 和基于图谱的 DTI 分析方法发现微结构的损害仅存于视辐射或视辐射相关脑区 (丘脑后辐射 P<0.001,各向异性分数减低 6.9%)。VBM 分析发现广泛的灰白质萎缩,然而结果仅存在于探索性的统计阈值下,经过多重比较校正后不存在差异。Freesurfer 分析未见组间差异。**结论** NMOSD 特异脑损害主要位于视辐射,可能由于视神经炎的继发性退变。相比较而言,DTI 似乎是检测 NMOSD 脑损害最可靠、最敏感的技术。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12): 4413-4422.

张晓东译 程悦 沈文校

### 头颈部放射学

联合 FDG-PET 的标准摄取值和 DW-MRI 的表观扩散系数来提高头颈部鳞状细胞癌的风险分层 (DOI:10.19300/j.2017.e1215)

Combining standardized uptake value of FDG -PET and apparent diffusion coefficient of DW -MRI improves risk stratification in head and neck squamous cell carcinoma (DOI: 10.1007/s00330-016-4284-8)

L. Preda, G. Conte, L. Bonello, C. Giannitto, L.L. Travaiani, S. Raimondi, et al.

Contact address: Specialisation School of Radiology, University of Milan, Milan, Italy. e-mail: giorgioconte.unimed@gmail.com

**摘要 目的** 评估标准摄取值 (SUV) 和表观扩散系数 (ADC) 单独及联合应用的独立预后价值,以评估这两个变量联合是否能够为头颈部鳞状细胞癌(HNSCC)病人提供进一步的预后分层。**方法** 计算 57 例 HNSCC 病人的治疗前 SUV 和 ADC 值。平均随访时间为 21.3 个月。用 SUV<sub>max</sub> T/B、ADC<sub>mean</sub>、ADC<sub>min</sub> 和 ADC<sub>max</sub> 进行原发肿瘤的半定量分析。采用 Log-rank 检验和 Cox 回归模型来评估 SUV<sub>max</sub> T/B、ADC<sub>mean</sub>、ADC<sub>min</sub> 和 ADC<sub>max</sub> 预测无病生存 (DFS) 的预后价值。**结果** SUV<sub>max</sub> T/B ≥ 5.75 的病人整体预后较差 (P=0.003)。调整淋巴结形态和直径后, SUV<sub>max</sub> T/B 和 ADC<sub>min</sub> 都是 DFS 的重要预测因子, SUV<sub>max</sub> T/B ≥ 5.75 和 ADC<sub>min</sub> ≥ 0.58 × 10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup>/s 的风险比 (HR) 分别为 10.37 (95%CI: 1.22~87.95) 和 3.26 (95%CI: 1.20~8.85)。如果仅分析 SUV<sub>max</sub> T/B ≥ 5.75 的病人,高 ADC<sub>min</sub> 可预测更差的预后,调整 HR=3.11 (95%CI: 1.13~8.55)。**结论** SUV<sub>max</sub> T/B 和 ADC<sub>min</sub> 联合提高了这 2 个独立参数的预后价值;高 SUV<sub>max</sub> T/B 和高 ADC<sub>min</sub> 病人预后较差。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12): 4432-4441.

冀晓东译 程悦 沈文校

### 胸部放射学

非结核分枝杆菌肺病: 基于胸部 CT 诊断 (DOI:10.19300/j.2017.e1216)

Non-tuberculous mycobacterial lung disease: diagnosis based on computed tomography of the chest (DOI:10.1007/s00330-016-4286-6)

N.Kwak, C.H.Lee, H.J.Lee, Y.A.Kang, J.H.Lee, S.K.Han, et al.

Contact address: Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine, 101 Daehak -Ro, Jongno-Gu Seoul 110-744, Korea. e-mail: yimjj@snu.ac.kr

**摘要 目的** 阐明基于胸部 CT 表现诊断非结核分枝杆菌肺病 (NTM-LD) 的准确性和观察者之间的一致性。**方法** 2 名胸部放射科医生和 2 名肺科医师对 66 例 NTM-LD 病人的胸部 CT 进行观察,其中 33 例患有肺结核,33 例患有非囊性纤维化支气管扩张。除病人年龄和性别外这些观察者在不知道其他任何临床信息的情况下为每例病人选择以上两种诊断之一。根据观察者的自信度计算敏感度和特异度。采用 Fleiss' κ 值来评估观察者间一致性。采用多元逻辑回归阐明哪些影像特征有助于正确诊断。**结果** 诊断 NTM-LD 的敏感

度为 56.4%(95%CI:47.9%~64.7%), 特异度为 80.3%(95%CI: 73.1%~86.0%)。NTM-LD 诊断的特异度随自信度的增加而增加: 自信度为可能时, 特异度为 44.4%(20.5%~71.3%); 很可能时, 为 77.4%(67.4%~85.0%); 确定时, 为 95.2%(87.2%~98.2%)( $P<0.001$ )。诊断 NTM-LD 具有中度的观察者间一致性( $\kappa=0.453$ )。树芽征 [调整比值比(aOR) 6.24,  $P<0.001$ ]、肺实变 (aOR 1.92,  $P=0.036$ ) 和肺不张 (aOR 3.73,  $P<0.001$ ) 与 NTM-LD 的正确诊断相关, 而胸腔积液 (aOR 0.05,  $P<0.001$ ) 的出现可导致错误诊断。结论 基于胸部 CT 表现诊断 NTM-LD 具有特异性, 但不敏感。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4449-4456.

谢双双译 程悦 沈文校

分割肺腺癌亚实性结节磨玻璃和实性成分的软件性能 (DOI: 10.19300/j.2017.e1217)

Software performance in segmenting ground-glass and solid components of subsolid nodules in pulmonary adenocarcinomas (DOI:10.1007/s00330-016-4317-3)

J.G. Cohen, J.M. Goo, R.E. Yoo, C.M. Park, C.H. Lee, B. van Ginneken, et al.

Contact address: Department of Radiology, Seoul National University College of Medicine, and Institute of Radiation Medicine, Seoul National University Medical Research Center, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea. e-mail: jmgoo@plaza.snu.ac.kr

摘要 目的 评估软件在分割肺腺癌亚实性结节的磨玻璃成分和实性成分中的性能。方法 73 个表现为亚实性结节的肺腺癌纳入本研究。2 名放射科医师在肺窗上测量磨玻璃成分的最大轴向直径, 在肺窗和纵隔窗上测量实性成分的最大轴向直径。采用 5 个(-850~-650 HU)和 9 个(-130~-500 HU)密度阈值进行结节分割。将手动和软件测得的磨玻璃和实性成分与病理上的肿瘤和侵袭性的成分进行比较。结果 与病理和手工测量结果相比, 阈值设定为-750 HU 用于磨玻璃成分分割时分别产生+0.06 mm ( $P=0.83$ , 95%一致性限度, 4.51~4.67)和-2.32 mm ( $P<0.001$ , -8.27~3.63)的平均差异。对于实性成分, 软件测量 (阈值设定为-350 HU)和病理结果、手工测量 (肺窗和纵隔窗) 和病理结果间的平均差分别为-0.12 mm ( $P=0.74$ , -5.73~5.55)、0.15 mm ( $P=0.73$ , -6.92~7.22)和-1.14 mm ( $P<0.001$ , -7.9~5.64)。结论 用软件分割亚实性结节的磨玻璃成分和实性成分与病理无显著差异。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4465-4474.

谢双双译 程悦 沈文校

肺癌 CT 筛查: 基线和每年复查中发现肾上腺增大的频率 (DOI:10.19300/j.2017.e1218)

CT screening for lung cancer: Frequency of enlarged adrenal glands identified in baseline and annual repeat rounds (DOI:10.1007/s00330-016-4331-5)

M.X. Hu, R. Yip, Y. Yankelevitz, C.I. Henschke.

Contact address: Department of Radiology, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, 1 Gustave Levy Place, New York, NY 10029, USA. e-mail:

claudia.henschke@mountsinai.org

摘要 目的 在一项肺癌 CT 筛查项目中, 确定参与者基线和每年复查中发现肾上腺增大的频率及随访过程中的进展情况。方法 4 776 名参与者均签署符合 HIPAA 的知情同意书。将肾上腺最大径 $\geq 6$  mm 定义为肾上腺增大。对测得的数据进行逻辑回归分析。结果 基线时, 4 776 名参与者中有 202 名(4%)出现肾上腺增大。相关因素为年龄 ( $OR=1.4$ , 95%CI: 1.2~1.7)和吸烟 ( $OR=1.8$ , 95%CI: 1.3~2.4)。基线扫描后, 对 133 例肾上腺增大 $<40$  mm 者随访 7~18 个月, 85 例(64%)表现为缩小或稳定, 48 例(36%)增大幅度 $<10$  mm。随访过程中有 5 例(0.04%)为新发现的肾上腺增大, 但都不超过 40 mm。肾上腺增大是后续诊断肺癌的重要预测因子 ( $OR=2.0$ , 95%CI: 1.2~3.4)。结论 在基线和复查过程中发现的 $<40$  mm 的肾上腺增大可以在后续每年筛查中得到很好的评估。肾上腺增大随着烟龄的增加而增加。肾上腺增大是后续诊断肺癌的独立预测因子。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4475-4481.

谢双双译 程悦 沈文校

### 心脏放射学

实时 SPARSE-SENSE MR 心脏电影成像: 图像重建优化和序列验证 (DOI:10.19300/j.2017.e1219)

Real-time SPARSE-SENSE cardiac cine MR imaging: optimization of image reconstruction and sequence validation (DOI:10.1007/s00330-016-4301-y)

J. Goebel, F. Nensa, B. Bomas, H.P. Schemuth, S. Maderwald, M. Gratz, et al. Contact address: Department of Diagnostic and Interventional Radiology and Neuroradiology, University Hospital Essen, Hufelandstrasse 55, 45122 Essen, Germany. e-mail: juliane.goebel@uk-essen.de

摘要 目的 已经引入改进的实时心脏 MR (CMR) 序列, 但是到目前为止实践经验有限。本研究旨在对新的加速实时电影 SPARSE-SENSE 序列进行图像重建优化和临床验证。方法 在 1.5 T MR 设备上, 采用高时空分辨率的实时自由呼吸 SPARSE-SENSE 序列和标准分段电影 SSFP 序列, 采集 11 名志愿者和 15 例病人的左心室 (LV) 短轴图像。为了确定最佳迭代, 所有志愿者的 SPARSE-SENSE 图像均使用 10~200 的迭代进行重建, 并评估图像的对比度、图像熵和重建时间。随后采用临床中最佳迭代对病人的 SPARSE-SENSE 图像进行重建。计算并比较 2 个序列的 LV 容积值。结果 当使用 80 迭代时能获得最佳的图像质量和可接受的重建时间。Bland-Altman 散点图和 Passing-Bablok 回归显示所有容积参数均具有很好的一致性。结论 在常规临床中, 推荐 80 迭代用于 SPARSE-SENSE 图像的重建。实时电影 SPARSE-SENSE 能获得与当前标准 SSFP 序列相当的容积结果。由于其固有的短图像采集时间, 实时电影 SPARSE-SENSE 成像结合图像迭代重建似乎可以是 LV 功能分析的有吸引力的替代方法。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4482-4489.

谢双双译 程悦 沈文校

低对比剂用量的第3代双源CT评估经导管主动脉瓣植入术前的病人(DOI:10.19300/j.2017.e1220)

Contrast volume reduction using third generation dual source computed tomography for the evaluation of patients prior to transcatheter aortic valve implantation (DOI:10.1007/s00330-016-4320-8)

D.O. Bittner, M. Arnold, L. Klinghammer, A. Schuhbaeck, M.M. Hell, G. Muschiol, et al.

Contact address: Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg (FAU), Department of Internal Medicine 2 (Cardiology), University Hospital Erlangen, Ulmenweg 18, D-91054 Erlangen, Germany. e-mail: daniel.bittner@uk-erlangen.de

**摘要 目的** 慢性肾功能衰竭在接受经导管主动脉瓣植入术(TAVI)的病人中很常见。推荐TAVI术前行CT血管成像,可为病人提供重要信息。评价术前CT检查低对比剂用量方案的可行性。**材料与方法** 应用最新的第3代双源CT设备,采用前瞻性ECG触发大螺距螺旋采集对40例病人进行扫描,对比剂用量为38 mL。采用目测分级法评价影像质量(1~4分)。在主动脉根部和髂动脉分叉层面测量强化密度。**结果** 病人平均年龄为(82±6)岁(其中男23例,占58%)。主动脉瓣环水平的平均密度/平均影像质量为(285±60)HU/1.5,而髂动脉分叉处的相应值为(289±74)HU/1.8( $P=0.77/P=0.29$ )。平均估算的有效放射剂量为(2.9±0.3) mSv。其中1例病人由于影像质量不佳而需要重复扫描。在接受TAVI治疗的35例病人中,31例(89%)无或仅有轻度主动脉反流,32例(91%)病人康复出院。**结论** 第3代双源CT下使用38 mL对比剂的术前CTA具有可行性及临床有效性,能为手术成功提供综合影像评价。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12): 4497-4504.

张晓东译 程悦 沈文校

### 分子成像

<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 中 <sup>18</sup>F-FDG 摄取和容积 CT 直方图分析对非小细胞肺癌的纵隔淋巴结分期的诊断能力(DOI:10.19300/j.2017.e1221)

The diagnostic ability of <sup>18</sup>F-FDG PET/CT for mediastinal lymph node staging using <sup>18</sup>F-FDG uptake and volumetric CT histogram analysis in non-small cell lung cancer (DOI: 10.1007/s00330-016-4292-8)

J.W. Lee, E.Y. Kim, D.J. Kim, J.H. Lee, W.J. Kang, J.D. Lee, et al.  
Contact address: Department of Nuclear Medicine, International St. Mary's Hospital, Catholic Kwandong University College of Medicine, Incheon, Korea. e-mail: Jae-Hoon Lee docnuke@yuhs.ac

**摘要 目的** 评价<sup>18</sup>F-FDG PET/CT淋巴结(LN)密度在非小细胞肺癌(NSCLC)纵隔淋巴结性质判定中的临床应用。**方法** 为了分期而行PET/CT和支气管内超声引导针吸活检术的152例病人的271个纵隔淋巴结纳入本研究。将最大标准摄取值(SUV<sub>max</sub>)、短轴直径、淋巴结与原发肿瘤的SUV<sub>max</sub>比值(LPR)以及基于CT直方图的平均HU与组织病理学进行相关分析。**结果** 271个结节中,162个(59.8%)为恶性。恶性LN的SUV<sub>max</sub>、短轴直径、LPR均高于良性淋巴结。在恶性

中,71.0%的中位HU为25~45,而78.9%的良性LN中位HU<25 HU或>45 HU。以4.0为阈值时,SUV<sub>max</sub>检测恶性LN的诊断效能最大,特异度为94.5%,但敏感度为70.4%。在2<SUV<sub>max</sub>≤4的LN中增加密度标准(中位HU为25~45),敏感度提高到88.3%,特异度为82.6%。**结论** LN密度有助于判定轻度<sup>18</sup>F-FDG摄取的LN的性质。可以应用<sup>18</sup>F-FDG摄取和LN密度对NSCLC病人纵隔LN转移的风险进一步分层。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12): 4515-4523.

冀晓东译 程悦 沈文校

### CT

肠系膜脂膜炎:横断面影像表现及后续恶变风险的系统综述(DOI:10.19300/j.2017.e1222)

Mesenteric panniculitis: systematic review of cross-sectional imaging findings and risk of subsequent malignancy (DOI: 10.1007/s00330-016-4298-2)

S.Halligan, A.Plumb, S.Taylor.

Contact address: Centre for Medical Imaging, University College London UCL, 3rd Floor East, 250 Euston Road, London NW1 2PG, UK. e-mail: s.halligan@ucl.ac.uk

**摘要 目的** 对特发性肠系膜脂膜炎(MP)影像特点与后续恶变之间的关系进行系统综述。**方法** 2名研究人员分别独立检索关于MP影像研究的原始文献。提取数据时关注无偏倚入组病人的方法学及确定MP与随后恶变关系的能力。标记MP的影像特点。累积入组数据并进行Meta分析。**结果** 675篇文章中有14篇符合要求,共1226例病人。仅3篇文章(21%)积累了前瞻性入组病人。12篇(86%)研究描述了CT特点。随访时间差异较大,由1个月至8年。MP的患病率受病例纳入的影响:关键词检索获得的发病率为0.2%,而系列研究的发病率为1.7%。9篇(64%)研究受到病例纳入偏倚的影响。1209例病人中的458例(38%)入组时已发生恶变,但差别较大(8%~89%),难以进行Meta分析。933例病人中的60例(6.4%)在入组研究中新发恶变,差别也较大(0~11%)。在仅有的4篇确定未加筛选的一系列连续MP病人发生后续恶变比例的研究中,3篇为回顾性研究,另一篇排除了淋巴结病人,很可能排除了MP病人。**结论** 各项研究具有异质性,存在入组偏倚。现有的研究中未能明确MP与随后恶变存在关系。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12): 4531-4537.

李清译 刘丽华 沈文校

活体中耳植入物可视性锥形束CT及多层CT对比研究(DOI:10.19300/j.2017.e1223)

Visualisation of passive middle ear implants by cone beam and multi-detector computed tomography: a comparative in vitro study (DOI:10.1007/s00330-016-4312-8)

T. D. Nguyen, S. Kösling, R. Mlynski, S.K. Plontke.

Contact address: Department of Radiology, University of Halle-Wittenberg, Ernst-Grube-Str. 40, 06120 Halle Saale, Germany. e-mail: t-d-n@gmx.de

**摘要 目的** 最新出现的被植入中耳钛假体是丝状结构,与过去使用的假体相比,其 CT 可视性差。本研究比较了锥形束 CT(CBCT)和多层 CT(MDCT)对于这一新型假体的可视性,采用活体外标准和低剂量扫描,分析了相应影像噪声与金属伪影。**方法** 6 种不同的钛中耳假体(3 种部分性和 1 个全听小骨置换假体,2 个镫骨假体)分 2 次置于福尔马林固定的头颅标本中,第 1 次位置正确,第 2 次移位。影像采集采用标准的 CBCT、MDCT 和低剂量的 MDCT (观察影像 36 次)。影像分析时知晓中耳假体的类型但不知道假体的特定位置。**结果** 在所有影像中,假体的类型及位置均可清晰识别。CBCT 假体识别及显示细节的能力显著高于 MDCT。低剂量 MDCT 显示假体能力最差。影像噪声及金属伪影间没有统计学差异。**结论** 如果现实可行,对于诊断性评估被植入中耳假体,CBCT 优于 MDCT。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4538-4544.

于静译 刘丽华 沈文校

**研究囊性纤维化儿童胸部 CT 上支气管扩张的进展:可否被早期识别?** (DOI:10.19300/j.2017.e1224)

The development of bronchiectasis on chest computed tomography in children with cystic fibrosis: can pre-stages be identified?(DOI:10.1007/s00330-016-4329-z)

L.A. Tepper, D. Caudri, A.P. Rovira, H.A.W.M. Tiddens, M. de Bruijne.  
Contact address: Department of Pediatric Pulmonology, Erasmus MC, Sophia Children's Hospital, Rotterdam, The Netherlands. e-mail: h.tiddens@erasmusmc.nl

**摘要 目的** 支气管扩张是囊性纤维化(CF)肺疾病的一种重要病变,但几乎不知道其进展机制。本研究目的旨在分析在胸部 CT 上支气管扩张的发生机制并确定其急性进展的决定因素。**方法** 纳入至少进行过连续 4 次(每 2 年 1 次)容积 CT 检查的 43 例囊性纤维化的病人。最近的 CT 上显示支气管扩张区标记为兴趣区(ROI)。并在之前的 CT 检查影像上采用可变形图像配准生成这些 ROI。在这些 ROI 中观察以下各项有无:支气管扩张、黏液栓、气道壁增厚、肺不张/实变或正常气道。**结果** 观察最近的 CT 影像上识别出的 362 个 ROI。有 187 个(51.7%)ROI 在所有以前的 CT 影像上均存在支气管扩张,其中有 175 个 ROI 显示出支气管扩张进展,包括 139/175 例(79.4%)不能识别出早期的支气管扩张,余 36/175 例(20.6%)可识别出早期支气管扩张的气道变化:黏液栓(17.7%)、气道壁增厚(1.7%)、肺不张/实变(1.1%)。与急性进展者相比,胰腺功能不全在慢性进展者中更易出现( $P=0.05$ )。**结论** 支气管扩张的气道多发生于 2 年内且不伴早期可见的气道改变,反映出 CF 肺疾病发生的隐匿性特点。黏液栓是最普遍的前期因素。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4563-4569.

崔倩译 刘丽华 沈文校

MR

体内齿状核的 MRI 弛豫时间与先前使用的钆对比剂的相关

性(DOI:10.19300/j.2017.e1225)

In vivo dentate nucleus MRI relaxometry correlates with previous administration of Gadolinium-based contrast agents(DOI:10.1007/s00330-016-4245-2)

E. Tedeschi, G. Palma, A. Cannà, S. Coccozza, C. Russo, P. Borrelli, et al.  
Contact address: Neuroradiology, Department of Advanced Biomedical Sciences, University "Federico II", Via Sergio Pansini, 5, 80131 Naples, Italy. e-mail: enrico.tedeschi@unina.it

**摘要 目的** 评估齿状核(DN)的  $T_1$  和  $T_2^*$  的变化与先前钆对比剂的使用(GBCA)之间的关系。**方法** 对不同疾病病程[(9.8±6.8)年]和严重程度(扩展残疾状态量表评分:3.1±0.9)的 74 例复发-缓解型多发性硬化(RR-MS)病人,使用不同翻转角度的两种非增强的 3D 双回波扰相梯度回波序列测量 DN 的  $R_1(1/T_1)$  和  $R_2^*(1/T_2^*)$  值。检验先前 GBCA 的次数与 DN 的  $R_1$  和  $R_2^*$  值的相关性,包括性别和年龄的影响,使用多元回归分析。**结果** DN 的  $R_1$  (经脑干标准化后)与之前使用 GBCA 的次数呈明显相关( $P<0.001$ ),即使包含 MS 相关因素影响仍具有显著相关性。相反的, DN 的  $R_2^*$  值只与年龄具有相关性( $P=0.003$ ),与之前的 GBCA 使用无明显相关性( $P=0.67$ )。在 35 例知晓使用钆对比剂型号的亚组中, GBCA 使用与 DN 的  $R_1$  呈线性相关。**结论** 在 RR-MS 病人中,先前使用 GBCA 注射次数与 DN 的  $R_1$  值具有明显相关性,而 DN 的  $R_2^*$  值不受影响,提示这些病人  $T_1$  缩短与曾经的钆对比剂使用量有关。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4577-4584.

崔倩译 刘丽华 沈文校

3 T 腓动脉非增强 MR 血管成像:个体间比较 3D 血流依赖减影 MRA 和 2D 非血流依赖非减影 MRA (DOI:10.19300/j.2017.e1226)

Nonenhanced magnetic resonance angiography (MRA) of the calf arteries at 3 Tesla: intraindividual comparison of 3D flow-dependent subtractive MRA and 2D flow-independent non-subtractive MRA (DOI:10.1007/s00330-016-4246-1)

G. Knobloch, M.T. Lauff, S. Hirsch, C. Schwenke, B. Hamm, M. Wagner.  
Contact address: Department of Radiology, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Charité Campus Mitte, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany. e-mail: gesine.knobloch@charite.de

**摘要 目的** 比较 3 T 3D 血流依赖减影 MRA 和 2D 非血流依赖非减影 MRA 对腓动脉的评估。**方法** 42 例外周动脉闭塞病人,行腓动脉非增强 MRA,采用 3 T MRA (快速自旋回波序列; 3D-FSE-MRA) 及 2D 非血流依赖非减影 (平衡稳态自由进动序列; 2D-bSSFP-MRA)。此外全部病人行增强 MRA(CE-MRA)作为参考标准。2 名阅片者完成影像质量各分段评估(4=优秀,0=不能诊断)及狭窄严重程度评估。**结果** 2D-bSSFP-MRA 影像质量评分明显高于 3D-FSE-MRA (阅片者中位数, 4:3;  $P<0.0001$ ),不能诊断血管段比率 2D-bSSFP-MRA 更低(阅片者 1, <1%:15%;阅片者 2, 1%:29%;  $P<0.05$ )。2D-bSSFP-MRA 与 3D-FSE-MRA 阅片者间诊断敏感度为 89%(214/240):70%(168/240),  $P=0.0153$ ; 特异度为

91%(840/926):63%(585/926),  $P<0.0001$ ; 诊断准确度为 90%(1054/1166):65%(753/1166),  $P<0.0001$ 。结论 2D 非血流依赖非减影 MRA(平衡稳态自由进动序列;2D-bSSFP-MRA)是一种稳定的 3T 评估腓动脉非增强 MRA 技术,影像质量和诊断准确度明显高于 3D 血流依赖减影 MRA(3D-FSE-MRA)。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4585-4594.

屈瑾译 刘丽华 沈文校

DWI 及钆塞酸增强 MRI 检测肝转移的 meta 分析 (DOI:10.19300/j.2017.e1227)

A meta-analysis of diffusion-weighted and gadoteric acid-enhanced MR imaging for the detection of liver metastases (DOI:10.1007/s00330-016-4250-5)

V. Vilgrain, M. Esvan, M. Ronot, A. Caumont-Prim, C. Aubeé, G. Chatellier. Contact address: Department of Radiology, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, University Hospitals Paris Nord Val de Seine, Beaujon, Clichy, Hauts-de-Seine, France. e-mail: valerie.vilgrain@bjn.aphp.fr

**摘要 目的** 探讨 DWI 及钆塞酸增强 MRI 发现肝转移的诊断价值。**方法** 全面检索截至 2015 年 6 月的相关文献 (EMBASE, PubMed, Cochrane)。纳入标准为:肝转移瘤, DW-MRI 和/或钆塞酸增强 MRI, 基于每个病灶的统计。参考标准为组织病理学、术中观察和/或随访结果。资料的偏倚度通过 QUADAS-2 工具进行评估。线性混合因素回归模型用于评估其敏感性。**结果** 最终纳入 39 篇文章 (1 989 例病人, 3 854 个转移瘤)。基于每个病灶分析, DW-MRI、钆塞酸增强 MRI 和 2 个序列联合检出肝脏转移的敏感度分别为 87.1%、90.6% 及 95.5%。钆塞酸增强 MRI 和 2 个序列联合检出肝脏转移的敏感度均显著高于 DW-MRI (分别为  $P=0.0001$ ,  $P<0.0001$ ), 而且 2 个序列的敏感度显著高于钆塞酸增强 MRI ( $P<0.0001$ )。与比较结直肠肝转移且直径  $<1$  cm 的肝转移瘤相关的比较 3 种技术的文章结论相似。**结论** 对于肝转移病人, 基于每个病灶分析, 联合应用 DW-MRI 和钆塞酸增强 MRI 发现肝转移灶的敏感性最高。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4595-4615.

于静译 刘丽华 沈文校

### 核医学

弥漫性大 B 细胞淋巴瘤治疗后颈部淋巴结  $^{18}\text{F}$  标记的脱氧葡萄糖摄取的临床意义 (DOI:10.19300/j.2017.e1228)

Clinical significance of post-treatment  $^{18}\text{F}$ -fluorodeoxyglucose uptake in cervical lymph nodes in patients with diffuse large B-cell lymphoma (DOI:10.1007/s00330-016-4365-8)

Y.S. An, J.K. Yoon, S.J. Lee, S. H. Jeong, H.W. Lee.

Contact address: Department of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Ajou University School of Medicine, Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Gyeonggi-do Suwon-si, Korea 443-749. e-mail: aysays77@naver.com

**摘要 目的** 评估弥漫性大 B 细胞淋巴瘤 (DLBCL) 病人治疗后颈部淋巴结 FDG 摄取的临床意义。**方法** 本研究共纳入 87 例 DLBCL 病人, 所有病人在停止治疗后随访时颈部淋

巴结新出现 FDG 摄取。颈部淋巴结性质最终根据病理结果或随诊 PET 检查证实为良性或恶性。对比不同组之间的临床表现与 PET 发现, 并评估与恶性病变相关的因素。**结果** 仅有 8 例 (9.2%) 病人出现 FDG 摄取的颈部淋巴结最终被证实为恶性。恶性组颈部淋巴结出现 FDG 摄取的时间比良性摄取要早, 差异显著 ( $P=0.013$ )。与良性淋巴结 FDG 摄取相比, 原发性结内的淋巴瘤更常见于发生肿瘤播散的病人 ( $P<0.001$ )。**结论** 恶性 DLBCL 治疗后大部分 (约 91%) 出现 FDG 摄取的颈部淋巴结最终被证实为良性。DLBCL 治疗结束至颈部淋巴结出现 FDG 摄取的时间间隔及淋巴瘤的原发部位对于确定病变的良恶性有意义。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4632-4639.

于静译 刘丽华 沈文校

### 骨肌系统放射学

脂肪组织及肌肉衰减作为新的标志物预测四肢肉瘤病人死亡率 (DOI:10.19300/j.2017.e1229)

Adipose tissue and muscle attenuation as novel biomarkers predicting mortality in patients with extremity sarcomas (DOI:10.1007/s00330-016-4306-6)

J. Veld, J.A. Vossen, K. De Amorim Bernstein, E.F. Halpern, M. Torriani, M. A. Bredella.

Contact address: Division of Musculoskeletal Imaging and Intervention, Department of Radiology, Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School, Yawkey 6E, 55 Fruit Street, Boston, MA 02114, USA. e-mail: mbredella@mgh.harvard.edu

**摘要 目的** 评价腹部脂肪组织和腰大肌 CT 衰减作为预测四肢肉瘤病人死亡率的指标。**方法** 本研究符合 HIPAA, 获得伦理委员会批准。入组病人 135 例, 有四肢肉瘤病史 [中位年龄: ( $53\pm 17$ ) 岁], 行全身 PET/CT 检查。利用非增强衰减相 CT 评价腹部皮下脂肪组织 (SAT)、内脏脂肪组织 (VAT) 及腰肌衰减值 (HU)。记录临床信息包括存活时间、肿瘤分期、肉瘤分型、治疗及预先存在的合并症。用 Cox 比例风险模型评价脂肪组织和肌肉衰减及死亡率的纵向关系。**结果** 47 例死亡, 平均随访时间 ( $20\pm 17$ ) 个月。高 SAT 和低腰大肌衰减和死亡率升高相关 (分别为  $P=0.03$ ,  $P=0.005$ ), 对年龄、BMI、性别、肿瘤分期、治疗和并存病矫正后仍呈明显相关 (分别为  $P=0.002$ ,  $P=0.02$ )。VAT 衰减与死亡率不相关。**结论** 非增强 CT 评估的 SAT 及腰大肌衰减可预测四肢肉瘤病人死亡率, 独立于其他确定预测因素, 脂肪组织和肌肉衰减可作为肉瘤病人死亡率新的生物标志物。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4649-4655.

屈瑾译 刘丽华 沈文校

肩软骨形态学、 $T_1\rho$  及  $T_2$  的 MR 定量评估 (DOI:10.19300/j.2017.e1230)

Quantitative assessment of morphology,  $T_{1\rho}$ , and  $T_2$  of shoulder cartilage using MRI (DOI:10.1007/s00330-016-4322-6)

L. Nardo, J. Carballido-Gamio, S. Tang, A. Lai, R. Krug.

Contact address: Musculoskeletal Quantitative Imaging Research Group,

Department of Radiology and Biomedical Imaging, University of California, San Francisco, 185 Berry Street, San Francisco, CA 94107, USA. e-mail: roland.krug@ucsf.edu

**摘要 目的** 本研究旨在评价在临床可行的扫描时间内,比较不同脉冲序列对软骨形态学及弛豫定量的可行性,评价其在3T下的可重复性。**方法** 比较3种脉冲序列(SPGR、MERGE、FIESTA)评价肩软骨形态学厚度和体积,同时优化联合T<sub>1p</sub>和T<sub>2</sub>序列进行弛豫测量。6例健康人肩关节扫描2次并进行重定位,软骨分段并定量。3个形态学序列间一致性评价采用Bland-Altman图。形态学和弛豫可重复性采用均方根变异系数(RMS-CV)评价。**结果** Bland-Altman图显示3个序列间形态学评价具有良好一致性。形态学评价可重复性RMS-CV在4%~17.7%之间。全部序列与形态学具有高度相关性(R>0.9),差异无统计学意义。评价肱骨软骨弛豫,T<sub>1p</sub>及T<sub>2</sub>的RMS-CV分别为6.4%和10.6%。**结论** 在肩关节采用SPGR进行软骨形态学及弛豫评估是可行的,对肱骨头,T<sub>1p</sub>可作为可重复性更高的形态学、解剖部位和定量序列。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4656-4663.

屈瑾译 刘丽华 沈文校

发的潜在价值。**方法** 回顾性研究46例术前行<sup>18</sup>F-氟脱氧葡萄糖PET检查且行完全切除术的原发性GIST病人,并且以上病人均未接受新辅助疗法治疗。采用Fisher确切检验比较PET表现与Joensuu风险等级,其中PET表现包括环形摄取和显著浓集。采用对数秩和检验及Cox多因素回归分析评价术前临床-影像变量及Joensuu高风险等级对无复发生存的预后价值,其中术前临床-影像变量包括年龄≥60岁、男性、环形摄取、显著浓集、肿瘤大小>5cm、CT上密度不均匀和下胃肠道起源。**结果** 环形摄取及显著浓集与Joensuu高风险显著相关。单因素分析发现环形摄取、显著浓集、瘤体>5cm及Joensuu高风险与较低无复发生存显著相关。多因素分析发现环形摄取(P=0.004)、Joensuu高风险(P=0.021)是术后复发独立的不良预后因素。**结论** 术前<sup>18</sup>F-氟脱氧葡萄糖PET检查的环形摄取能够有潜力地预测局灶性原发性GIST术后的肿瘤复发。

原文载于 *Eur Radiol*, 2016, 26(12):4664-4674.

李清译 刘丽华 沈文校

核医学

术前<sup>18</sup>F-氟脱氧葡萄糖PET检查预测局灶性原发性胃肠道间质瘤术后复发的价值(DOI:10.19300/j.2017.e1231)

The predictive value of preoperative <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose PET for postoperative recurrence in patients with localized primary gastrointestinal stromal tumour (DOI: 10.1007/s00330-016-4242-5)

K.K.Miyake, Y.Nakamoto, Y.Mikami, S.Tanaka, T.Higashi, E.Tadamura, et al.

Contact address: Department of Diagnostic Imaging and Nuclear Medicine, Kyoto University Hospital, Kyoto, Japan. e-mail: kanaek@kuhp.kyoto-u.ac.jp

**摘要 目的** 评价术前<sup>18</sup>F-氟脱氧葡萄糖PET检查在预测单发局灶性原发性胃肠道间质瘤(GIST)根治性切除后复

说明:

①本专栏内容为 *European Radiology* 最近两期中的科学性论著和部分研究型综述摘要的中文译文,未包括个案报道等文章的摘要。

②本刊尽量采取了与原文一致的体例(如,原作者姓名的书写方式、小栏目的顺序等)。对于原文中提到的新技术名词,如尚无规范的中文名词对应,则在文中直接引用英文原文,以便于读者查阅。

Original articles from the journal *European Radiology*, © European Society of Radiology. The DOIs of original articles were provided by ESR. 原文来自 *European Radiology* 杂志, © European Society of Radiology. 原文 DOI 由 ESR 提供。